

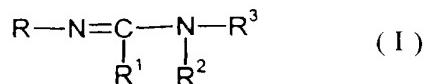
(56) Innere Priorität:
198 32 447. 2 18. 07. 1998

(71) Anmelder:
Bayer AG, 51373 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Riebel, Hans-Jochem, Dr., 42113 Wuppertal, DE;
Gerdes, Peter, Dr., 52080 Aachen, DE; Gesing, Ernst
R.F., Dr., 40699 Erkrath, DE; Hense, Achim, Dr.,
42799 Leichlingen, DE; Kanellakopulos, Johannes,
Dr., 41542 Dormagen, DE; Kather, Kristian, Dr.,
40789 Monheim, DE; Kirsten, Rolf, Dr., 40789
Monheim, DE; Lehr, Stefan, Dr., 51381 Leverkusen,
DE; Rohe, Lothar, Dr., 42113 Wuppertal, DE; Voigt,
Katharina, Dr., 52080 Aachen, DE; Wollweber,
Detlef, Dr., 42113 Wuppertal, DE; Andersch,
Wolfram, Dr., 51469 Bergisch Gladbach, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- (54) Imidamid-Derivate
(57) Die vorliegende Erfindung betrifft neue Imidamid-Derivate der Formel (I),



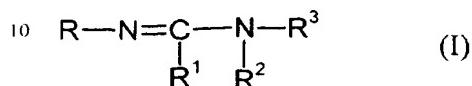
in welcher
R, R¹, R² und R³ die in der Beschreibung angegebenen Bedeutungen haben,
Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, wie Insekten, Spinnentiere und insbesondere Nematoden.

Beschreibung

Die vorliegende Anmeldung betrifft neue Imidamid-Derivate, ein Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen.

5 Bestimmte Imidamid-Derivate sind bereits bekannt (vgl. WO 91 04 965, WO 93 04 032, EP 0 403 159; J. Organomet. Chem. (1975), 97 (1), S. 39-44; Bull. Soc. Chim. Belg. (1981), 90 (1), S. 89-98). Auch insektizide Eigenschaften einiger dieser Verbindungen waren bekannt.

Es wurden nun neue Imidamid-Derivate der allgemeinen Formel (I) gefunden.

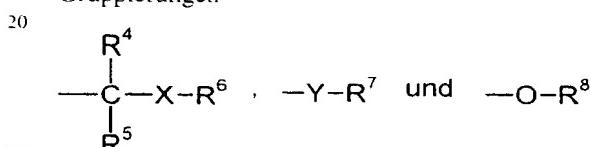


in welcher

15 R für Cyano oder Nitro steht,

R^1 für Wasserstoff, gegebenenfalls substituiertes Alkyl, gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl steht,

R^2 für Wasserstoff, gegebenenfalls substituiertes Alkyl oder gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl steht und R^3 für die Gruppierungen



25 steht,

wobei

R^4 und R^5 unabhängig voneinander für Wasserstoff, gegebenenfalls substituiertes Alkyl oder gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl stehen,

30 R^6 und R^7 unabhängig voneinander für gegebenenfalls substituiertes Aryl, gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl oder für einen gegebenenfalls substituierten mono- oder bicyclischen, Stickstoff-freien Heterocyclus stehen,

R^8 für Alkyl oder gegebenenfalls substituiertes Aryl steht,

X für eine Einfachbindung, für jeweils geradkettiges oder verzweigtes Alkandiyl, Alkendiyl, Alkindiy sowie für die Gruppierungen $-\text{A}-\text{O}-$, $-\text{A}-\text{S}-$, $-\text{A}-\text{O}-\text{A}'-$, $-\text{A}-\text{S}-\text{A}'-$, $-\text{A}-\text{N}(\text{Alk})-$ oder $-\text{A}-\text{N}(\text{Alk})-\text{A}'-$ steht, wobei der Teil A an das C-

35 Atom der Gruppierung $-\text{C}(\text{R}^4\text{R}^5)-\text{X}-\text{R}^6$ gebunden ist;

Alk für Alkyl steht und

A und A' unabhängig voneinander für geradkettiges oder verzweigtes Alkandiyl stehen und

Y für eine Einfachbindung sowie die Gruppierungen $-\text{O}-\text{A}-$, $-\text{O}-\text{A}''-\text{O}-$, $-\text{O}-\text{A}''-\text{S}-$, $-\text{O}-\text{A}''-\text{SO}-$, $-\text{O}-\text{A}''-\text{SO}_2-$, $-\text{O}-\text{A}''-\text{O}-\text{A}'-$ oder $-\text{O}-\text{A}''-\text{S}-\text{A}'-$ steht, wobei das O-Atom dieser Gruppierung immer an dem N-Atom des Grundgerüsts der Formel (I) verknüpft ist;

40 A und A' die oben angegebene Bedeutung haben und

A'' für geradkettiges oder verzweigtes Alkandiyl mit mindestens 2 Kohlenstoffatomen zwischen den Heteroatomen steht, mit der Maßgabe, daß für R = CN und $\text{R}^2 = \text{H}$ die Verbindungen, in welcher

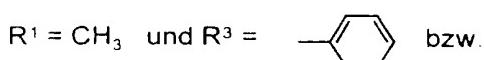
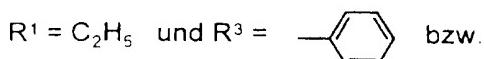
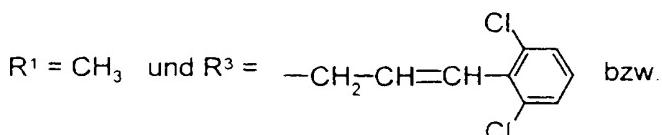
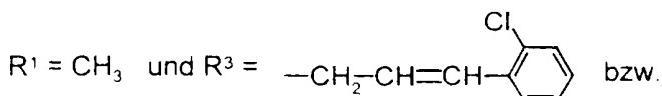
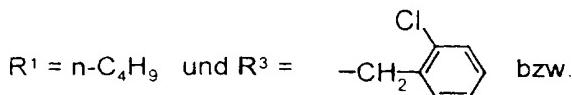
45

50

55

60

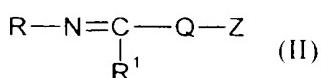
65



ausgenommen sind.

Die Imidamid-Derivate der Formel (I) können, auch in Abhangigkeit von den Substituenten, als optische und/oder geometrische Isomere vorkommen. Die vorliegende Erfindung betrifft sowohl die verschiedenen Isomerengemische als auch die reinen Isomeren.

Man erhält die neuen Imidamid-Derivate der allgemeinen Formel (I), wenn man Ethanimidäureester der Formel (II)



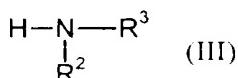
in welcher

R und R^1 die oben angegebene Bedeutung haben,

Q für Sauerstoff oder Schwefel steht und

Z für Alkyl steht,

mit Aminen der Formel (III)



in welcher

R^2 und R^3 die oben angegebene Bedeutung haben in Gegenwart eines Verdunngsmittels umsetzt.

Die neuen Imidamid-Derivate der allgemeinen Formel (I) besitzen stark ausgeprägte biologische Eigenschaften und sind vor allem zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, wie Insekten, Spinnenarten und insbesondere Nematoden, die in der Landwirtschaft, in den Forsten, im Vorrats- und Materialschutz sowie auf dem Hygienesektor vorkommen, geeignet.

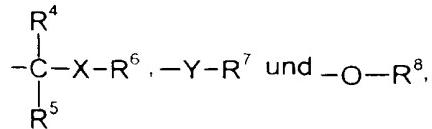
Die erfindungsgemäßen Verbindungen sind durch die Formel (I) allgemein definiert. Bevorzugte Substituenten bzw. Bereiche der in den oben und nachstehend erwähnten Formeln aufgeführten Reste werden im folgenden erläutert.

R steht bevorzugt für Cyano oder Nitro.

R^1 steht bevorzugt für Wasserstoff- für gegebenenfalls durch Halogen, Cyano oder $C_1\text{-}C_4$ -Alkoxy substituiertes $C_1\text{-}C_2$ -Alkyl, für gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Halogen oder $C_1\text{-}C_2$ -Alkyl substituiertes $C_3\text{-}C_6$ -Cycloalkyl oder für gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden substituiertes Phenyl, wobei als Substituenten die bei R^6 genannten Phenylsubstituenten in Frage kommen.

R^2 steht bevorzugt für Wasserstoff- für gegebenenfalls durch Halogen, Cyano oder $C_1\text{-}C_4$ -Alkoxy substituiertes $C_1\text{-}C_4$ -Alkyl oder für gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Halogen oder $C_1\text{-}C_4$ -Alkyl substituiertes $C_3\text{-}C_6$ -Cycloalkyl.

R^3 steht bevorzugt für die Gruppierungen



wobei

R^4 und R^5 unabhängig voneinander bevorzugt für Wasserstoff; für gegebenenfalls durch Halogen, Cyano oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes C_1 - C_4 -Alkyl oder für gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Halogen oder C_1 - C_4 -Alkyl substituiertes C_3 - C_6 -Cycloalkyl stehen.

5 R^6 und R^7 unabhängig voneinander bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis fünffach, gleich oder verschieden substituiertes Phenyl, Naphthyl, Dihydronaphthyl und Tetrahydronaphthyl stehen, wobei als Substituenten genannt seien:

Hydroxy, Amino, Cyano, Nitro, Halogen; jeweils gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano oder Halogen substituiertes C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylamino und Di-(C_1 - C_4)-Alkylamino; jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C_1 - C_4 -Alkyl-carbonyl, C_1 - C_4 -Alkoxy-carbonyl, C_1 - C_4 -Alkyl-carbonyl-amino, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfinyl und C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl; Aminocarbonyl, Aminothiocarbonyl, C_1 - C_4 -Alkylaminocarbonyl, Di-(C_1 - C_4)-alkylamino-carbonyl, Aminosulfonyl, C_1 - C_4 -Alkylaminosulfonyl und Di-(C_1 - C_4)-alkylamino-sulfonyl; sowie jeweils gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Nitro, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfinyl, C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl und C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkoxy, C_1 - C_4 -Halogenalkylthio, C_1 - C_4 -Halogenalkylsulfinyl und C_1 - C_4 -Halogenalkylsulfonyl mit jeweils 1 bis 5 gleichen oder verschiedenen Halogenatomen aus der Reihe Fluor, Chlor und Brom substituiertes Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, Phenylsulfinyl, Phenylsulfonyl, Benzyl und Phenylamino;

10 weiterhin für jeweils gegebenenfalls einfach bis fünffach, gleich oder verschieden substituiertes C_3 - C_{12} -Cycloalkyl oder C_5 - C_{12} -Cycloalkenyl stehen, wobei als Substituenten genannt seien:

20 Halogen, gegebenenfalls substituiertes C_1 - C_4 -Alkyl, wobei als Substituenten bevorzugt genannt seien: Halogen, wie Fluor, Chlor, Brom, gegebenenfalls substituiertes C_2 - C_6 -Cycloalkyl und gegebenenfalls Phenyl; ferner C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy sowie C_1 - C_4 -Halogenalkyl und C_1 - C_4 -Halogenalkoxy mit jeweils 1 bis 5 gleichen oder verschiedenen Halogenatomen aus der Reihe Fluor, Chlor und Brom;

25 sowie für einen gegebenenfalls einfach bis fünffach, gleich oder verschieden substituierten, gesättigten bzw. teilweise ungesättigten bzw. ungesättigten mono- bi- oder tricyclischen Stickstoff-freien Heterocyclus mit 4 bis 10 C-Atomen und 1 bis 3 gleichen oder verschiedenen Heteroatomen, wie O- und S-Atome, wobei als Substituenten die bei R^6 genannten Phenylsubstituenten in Frage kommen.

30 R^8 steht bevorzugt für C_1 - C_4 -Alkyl oder für jeweils einfach bis fünffach, gleich oder verschieden substituiertes Phenyl und Naphthyl, wobei als Substituenten die bei R^6 genannten Phenylsubstituenten in Frage kommen.

35 X steht bevorzugt für eine Einfachbindung, für jeweils geradketiges oder verzweigtes C_1 - C_6 -Alkandiyl, C_2 - C_6 -Alken-diyl oder C_2 - C_6 -Alkindiyl sowie für die Gruppierungen -A-O-, -A-S-, -A-O-A'-, -A-S-A'-, -A-N(Alk)- oder -A-N(Alk)-A'-, wobei

Alk bevorzugt für C_1 - C_4 -Alkyl steht und

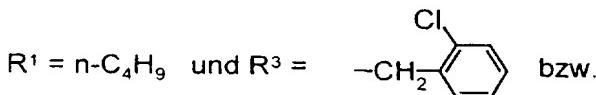
A und A' unabhängig voneinander bevorzugt für geradketiges oder verzweigtes C_1 - C_6 -Alkandiyl stehen.

40 Y steht bevorzugt für eine Einfachbindung sowie die Gruppierungen -O-A-, -O-A"-O-, -O-A"-S-, -O-A"-SO-, -O-A"-SO₂-, -O-A"-O-A'- oder -O-A"-S-A'-, wobei

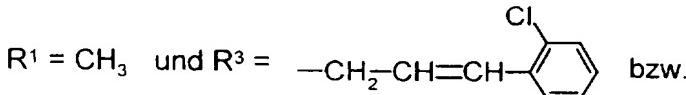
A und A' die oben angegebene bevorzugte Bedeutung haben.

A" bevorzugt für geradketiges oder verzweigtes (C_2 - C_4)-Alkandiyl mit mindestens 2 Kohlenstoffatomen zwischen den Heteroatomen steht.

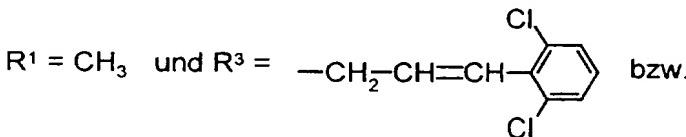
45 Die bevorzugten Definitionen beinhalten die Maßgabe, daß für $R = CN$ und $R^2 = H$ die Verbindungen, in welchen



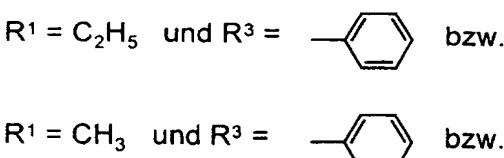
50



55



60



65



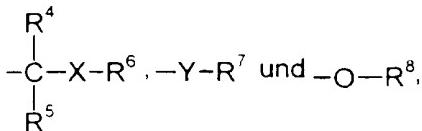
ausgenommen sind.

R steht besonders bevorzugt für Cyan oder Nitro.

R' steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl und n-, i-, s- oder t-Butyl; für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl oder Ethyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclopentyl und Cyclohexyl oder für gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden substituiertes Phenyl, wobei als Substituenten die bei R'' genannten Phenylsubstituenten in Frage kommen.

R^2 steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl und n-, t-, s- oder t-Butyl, oder für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl oder Ethyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclopentyl und Cyclohexyl.

R^3 steht besonders bevorzugt für die Gruppierungen



wohei

R⁴ und R⁵ unabhängig voneinander besonders bevorzugt für Wasserstoff; für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl und n-, i-, s- oder t-Butyl, oder für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl oder Ethyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclopentyl und Cyclohexyl stehen.

R^1 und R^2 unabhängig voneinander besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschiedenen substituiertes Phenyl, Naphthyl, Dihydronaphthyl und Tetrahydronaphthyl stehen, wobei als Substituenten genannt seien.

Cyano, Nitro, Amino, Fluor, Chlor, Brom; jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino oder Dimethylamino; jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Acetyl, Propionyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Methylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylthio, Ethylsulfinyl oder Ethylsulfonyl; Aminocarbonyl, Aminothiocarbonyl, Methylaminocarbonyl, Ethylaminocarbonyl, n- oder i-Propylaminocarbonyl, Dimethylaminocarbonyl, Diethylaminocarbonyl, Aminosulfonyl, Methylaminosulfonyl, Ethylaminosulfonyl, Dimethylaminosulfonyl und Diethylaminosulfonyl; sowie jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Nitro, Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder i-Propylsulfonyl, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy, Trifluormethyl-thio, Trifluormethylsulfinyl oder Trifluormethylsulfonyl substituiertes Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, Phenylsulfinyl, Phenylsulfonyl, Benzyl oder Phenylamino;

ferner für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, gegebenenfalls substituiertes Cyclohexyl-C₁-C₄-alkyl, gegebenenfalls substituiertes Phenyl-C₁-C₄-alkyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Cyclopantan, Cyclohexan, Cyclopenten und Cyclohexen stehen.

sowie für einen gegebenenfalls einfach bis fünffach, gleich oder verschieden substituierten, gesättigten bzw. teilweise ungesättigten bzw. ungesättigten mono- oder bicyclischen Stickstoff-freien Heteroacyclus mit 4 bis 9 C-Atomen und 1 bis 3 gleichen oder verschiedenen Heteroatomen, wie O- und S-Atome, stehen, wobei als Substituenten genannt seien:

Cyano, Nitro, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Trifluoromethoxy, Trifluoromethylthio und Dimethylamino.

R⁶ besonders bevorzugt für Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl; n-, i-, s- oder t-Butyl oder für gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden substituiertes Phenyl steht, wobei als Substituenten die bei R⁶ genannten Phenylsubstituenten in Frage kommen.

X steht besonders bevorzugt für eine Einfachbindung sowie für die Gruppierungen:

- CH₂-; -(CH₂)₂; -(CH₂)₃; -(CH₂)₄; -CH(CH₃)₂; -CH(CH₃)CH₂-; -CH(CH₃)₂CH₂CH₃-;
- C(CH₃)₂-; -CH₂C(CH₃)₂-; -CH₂CH(CH₃)CH₂-; -CH(CH₃)₂CH(CH₃)₂-; -CH(C₂H₅)CH₂CH₃-;
- CH₂O-; CH₂S-; -(CH₂)₂O-; -(CH₂)₂S-; -CH(CH₃)CH₂O-; -CH(C₂H₅)CH₂O-;
- CH₂OCH₃-; CH₂SCH₃-; -CH(CH₃)CH₂OCH₃-; -CH(C₂H₅)CH₂OCH₃-;
- CH=CH-; -C(CH₃)=CH-; -CH₂-CH=CH₂-; -CH₂-C(CH₃)=CH-; -C≡C-; -CH(CH₃)₂-C≡C-;
- CH₂-Ni(CH₃)₂-; -(CH₂)₂-N(CH₃)₂-; -(CH₂)₃-N(CH₃)₂-; -CH₂-N(C₂H₅)₂-; -(CH₂)₂-N(C₂H₅)₂-; -CH₂-N(CH₃)₂CH₂-; -(CH₂)₂-N(CH₃)₂CH₂-; -(CH₂)₂-N(C₂H₅)₂CH₂-; -(CH₂)₂-N(C₂H₅)₂CH₂-.

Die besonders bevorzugten Definitionen beinhalten die Maßgabe, daß für $R = CN$ und $R^2 = H$ die Verbindungen, in welchen

5 $R^1 = n\text{-C}_4\text{H}_9$ und $R^3 = -\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}$ bzw.

10 $R^1 = \text{CH}_3$ und $R^3 = -\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHC}_6\text{H}_4\text{Cl}$ bzw.

15 $R^1 = \text{CH}_3$ und $R^3 = -\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHC}_6\text{H}_3\text{Cl}_2$ bzw.

20 $R^1 = \text{C}_2\text{H}_5$ und $R^3 = -\text{C}_6\text{H}_5$ bzw.

25 $R^1 = \text{CH}_3$ und $R^3 = -\text{C}_6\text{H}_5$ bzw.

30 $R^1 = i\text{-C}_3\text{H}_7$ und $R^3 = -\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_3$

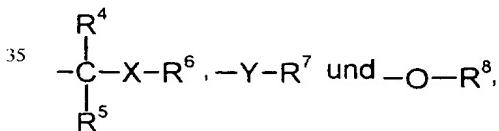
ausgenommen sind.

R steht ganz besonders bevorzugt für Cyano oder Nitro.

35 R^1 steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Cyclopropyl oder Phenyl.

R^2 steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff; Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl oder Cyclopropyl.

R^3 steht ganz besonders bevorzugt die Gruppierungen



wobei

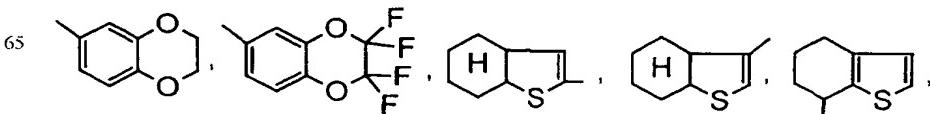
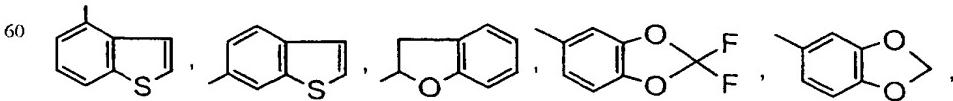
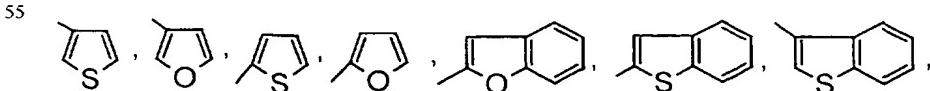
40 R^4 und R^5 unabhängig voneinander ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff; Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl sowie Cyclopropyl stehen.

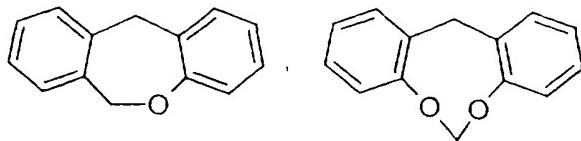
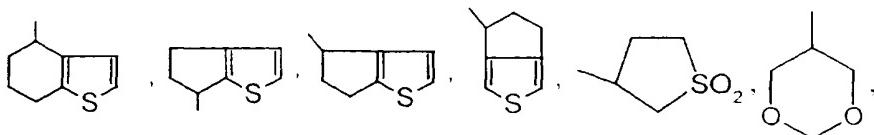
R^6 und R^7 unabhängig voneinander ganz besonders bevorzugt für gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden substituiertes Phenyl oder Naphthyl stehen, wobei als Substituenten genannt seien:

Cyano, Nitro, Amino, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n-

45 oder i-Propoxy, Trifluormethyl, Difluormethyl, Trifluormethoxy, Difluormethoxy, Trifluormethylthio, Methylamino, Dimethylamino, Acetyl, Propionyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Methylthio, Methylsulfinyl, Methylsulfonyl, Methylaminocarbonyl, Ethylaminocarbonyl, n- oder i-Propylaminocarbonyl, Dimethylaminocarbonyl und Diethylaminocarbonyl; sowie jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Nitro, Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Methylthio, Methylsulfinyl,

50 Methylsulfonyl, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy, Trifluormethylthio, Trifluormethylsulfinyl oder Trifluormethylsulfonyl substituiertes Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, Phenylsulfinyl, Phenylsulfonyl, Benzyl oder Phenylamino; ferner für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Cyclopentan oder Cyclohexan stehen; sowie für die folgenden, gegebenenfalls einfach bis fünffach, gleich oder verschieden substituierten Heterocyclen stehen:





wobei als (zusätzliche) Substituenten genannt seien:

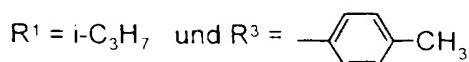
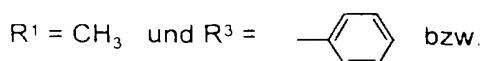
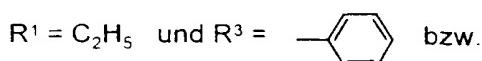
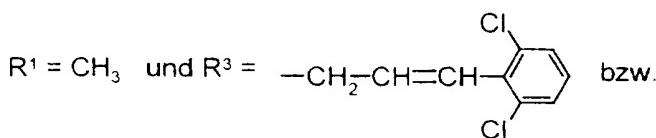
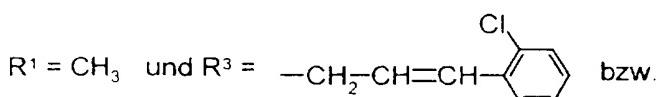
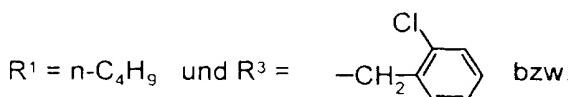
Cyano, Nitro, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Dimethylamino oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl, wobei als Substituenten für den Phenylrest die Substituenten in Frage kommen, die auch unter R⁶ für den Phenylrest genannt sind.

R⁸ ganz besonders bevorzugt für Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl; n-, i-, s- oder t-Butyl oder für gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden substituiertes Phenyl steht, wobei als Substituenten die bei R⁶ genannten Phenylsubstituenten in Frage kommen.

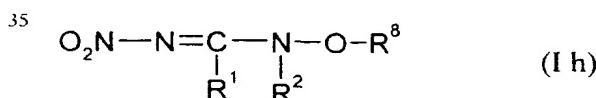
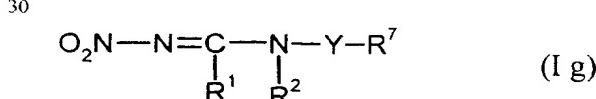
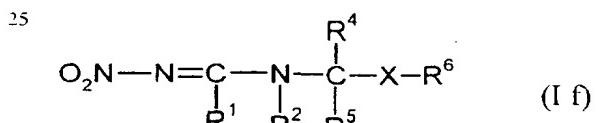
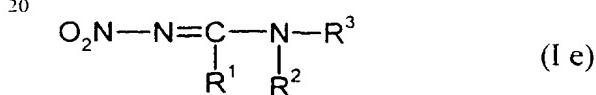
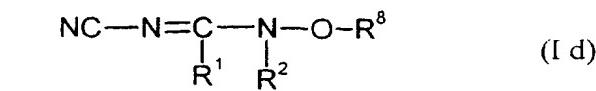
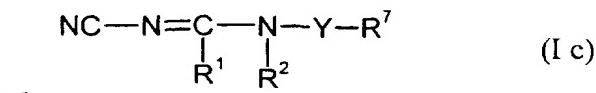
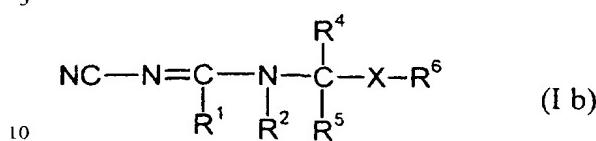
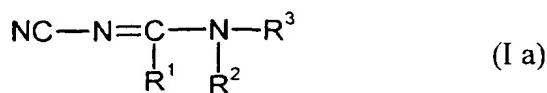
X steht ganz besonders bevorzugt für eine Einfachbindung sowie für die Gruppierungen: -CH₂-; -(CH₂)₂; -(CH₂)₃; -CH(CH₃)-; -C(CH₃)₂; -CH₂C(CH₃)₂; -CH(CH₃)CH₂-; -CH(O)-; -CH₂S-; -(CH₂)₂O-; -(CH₂)₂S-; -CH₂OCH₂-; CH₂SCH₂-; -C(CH₃)₂CH=CH-; -C≡C-; -(CH₂)₂N(CH₃)-; -(CH₂)₂N(C₂H₅)-; -(CH₂)₂N(ClO₂)CH₂-; -(CH₂)₂N(ClO₂)C₂H₅-.

Y steht ganz besonders bevorzugt für eine Einfachbindung sowie für die Gruppierungen: -OCH₂-; -O(CH₂)₂-; -O(CH₂)₃-; -O(CH₂)₄-; -OCH(CH₃)-; -OCH(CH₃)CH₂-; -OCH(CH₃)CH₂CH₂-; -OCH(CH₃)CH₂CH₂CH₂-; -OCH₂CH₂O-; -OCH₂CH₂S-; -OCH₂CH₂SO₂-; -OCH₂CH₂SO₂CH₃-; -OCH₂CH₂CH₂O-; -OCH₂CH₂CH₂S-; -OCH₂CH₂CH₂S-; -OCH₂CH₂OCH₂-; -OCH₂CH₂SCH₂-.

Die ganz besonders bevorzugten Definitionen beinhalten die Maßgabe, daß für R = CN und R² = H die Verbindungen, in welchen



Bevorzugte erfundungsgemäße Verbindungen sind Stoffe der Formeln (Ia) bis (Ih):



in welchen
 R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, X und Y für die oben genannten allgemeinen, bevorzugten, besonders bevorzugten und ganz besonders bevorzugten Bedeutungen stehen.

Besonders hervorgehoben sind dabei die Verbindungen der obigen Formel (Ib).

Bevorzugte erfindungsgemäße Verbindungen sind auch Stoffe der Formeln (IA) bis (IW):

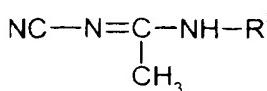
45

50

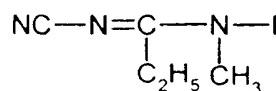
55

60

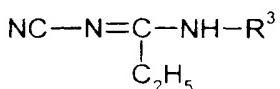
65



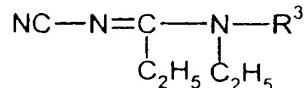
(I A)



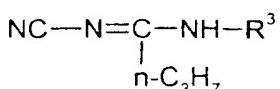
(I L)



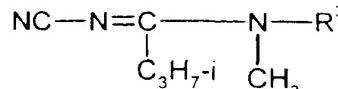
(I B)



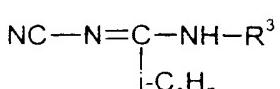
(I M)



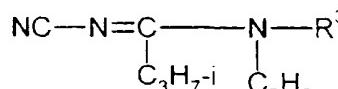
(I C)



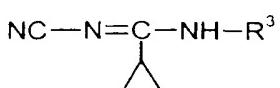
(I N)



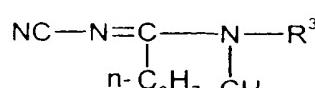
(I D)



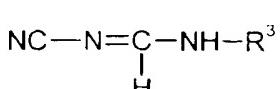
(I O)



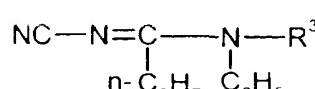
(I E)



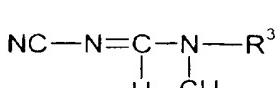
(I P)



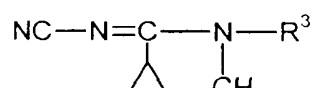
(I F)



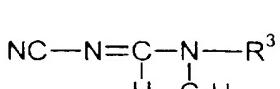
(I Q)



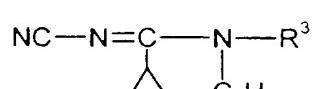
(I G)



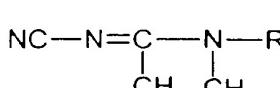
(I R)



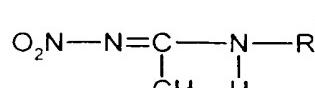
(I H)



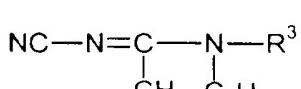
(I S)



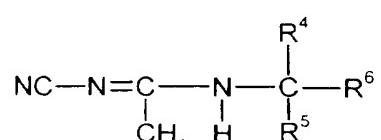
(I I)



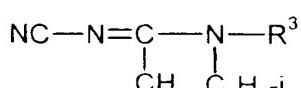
(I T)



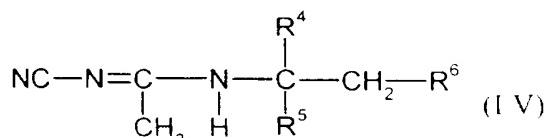
(I J)



(I U)

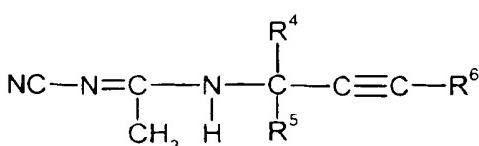


(I K)



45

55

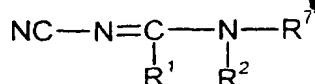


(I W)

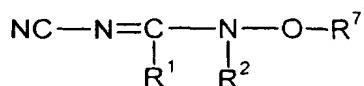
60

in welchen
 R^1 , R^4 , R^5 und R^6 für die oben genannten allgemeinen, bevorzugten, besonders bevorzugten und ganz besonders bevorzugten Bedeutungen steht.

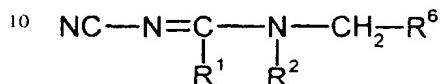
Bevorzugte erfindungsgemäße Verbindungen sind weiterhin Stoffe der Formeln (I-1) bis (I-56).



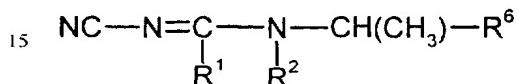
(I-1)



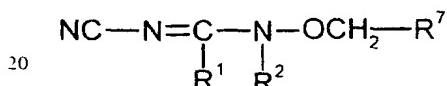
(I-2)



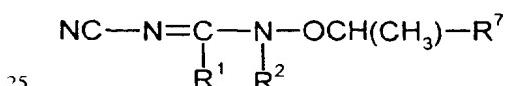
(I-3)



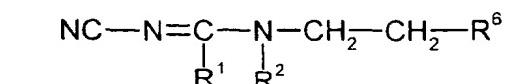
(I-4)



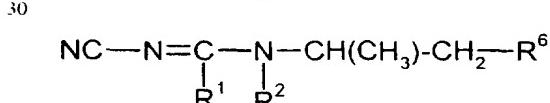
(I-5)



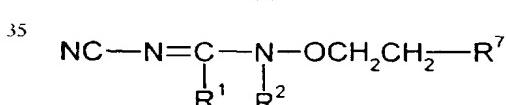
(I-6)



(I-7)



(I-8)



(I-9)

40

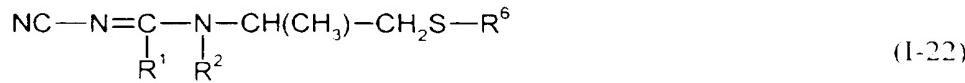
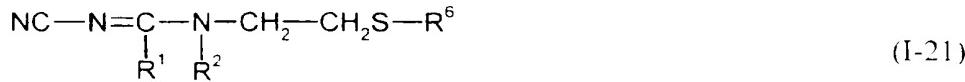
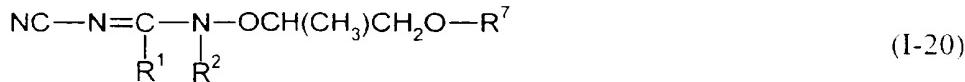
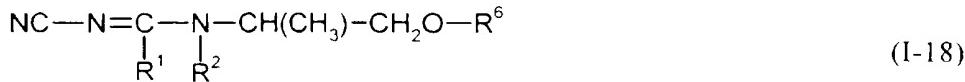
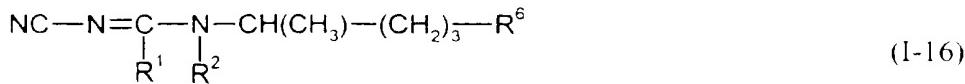
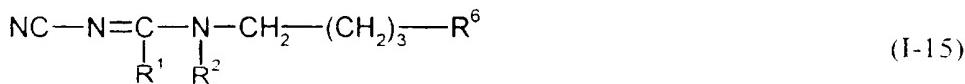
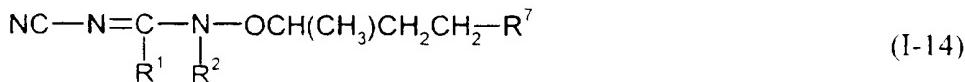
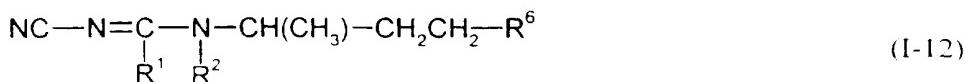
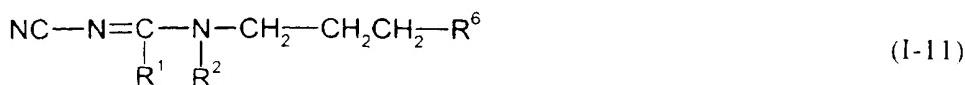
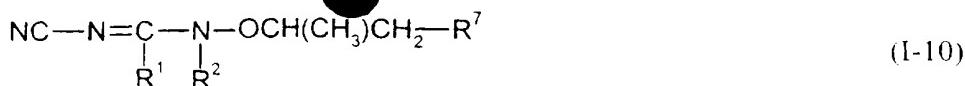
45

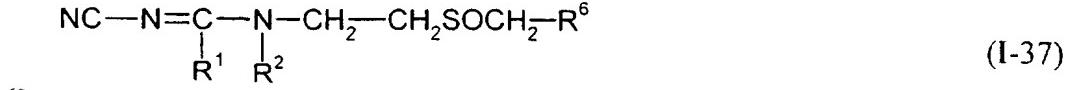
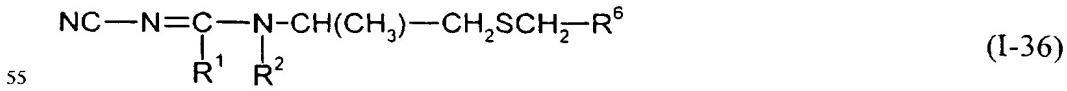
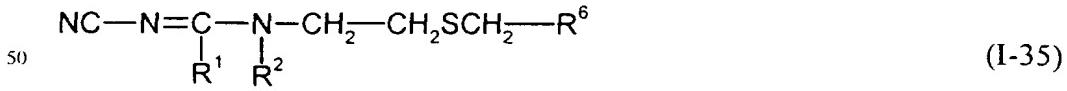
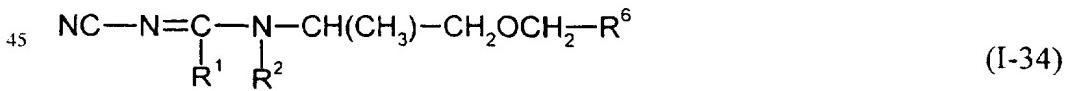
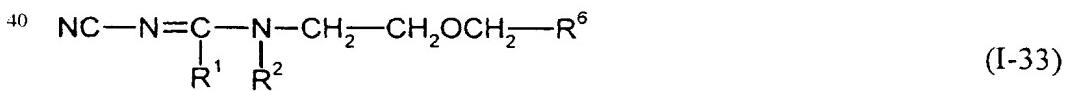
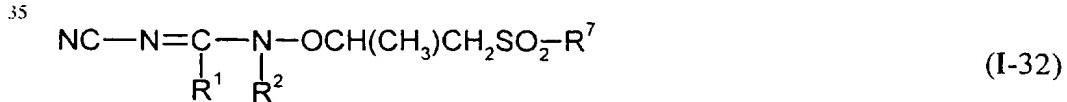
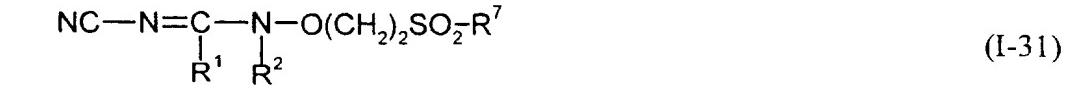
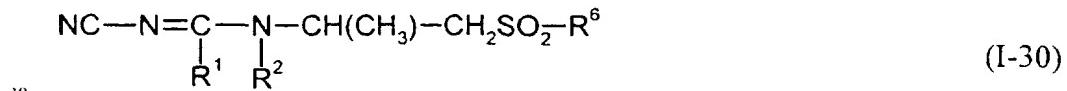
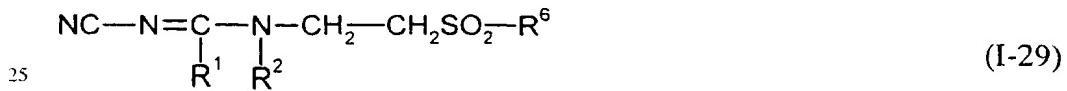
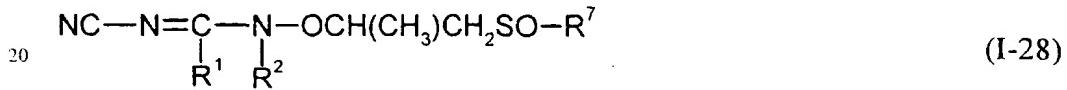
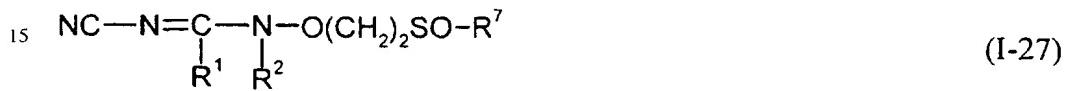
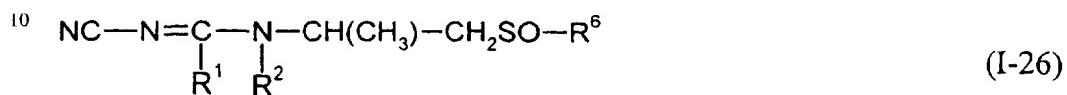
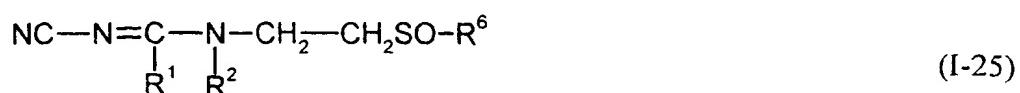
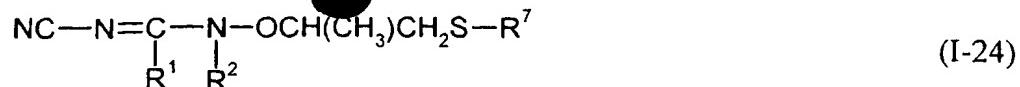
50

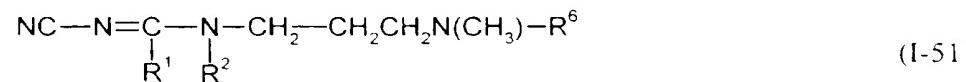
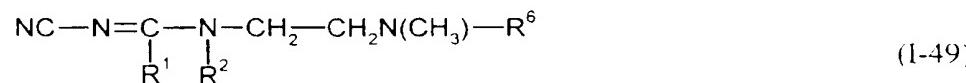
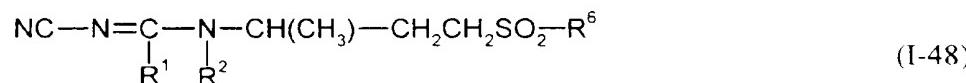
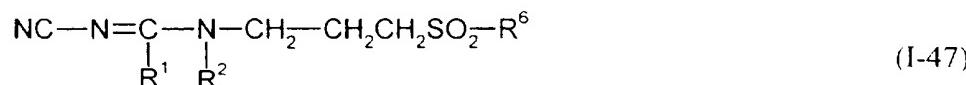
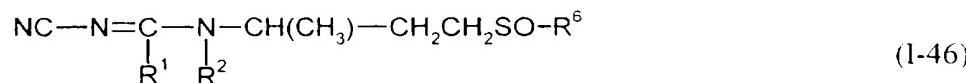
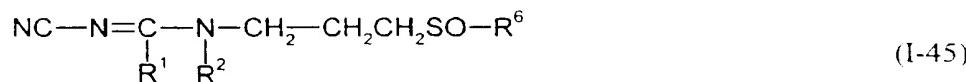
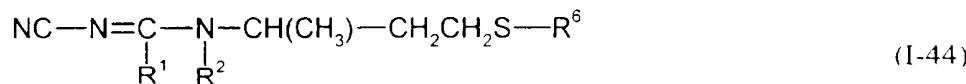
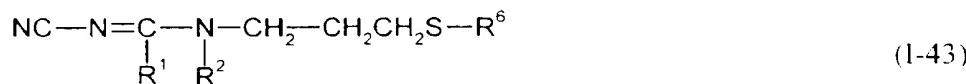
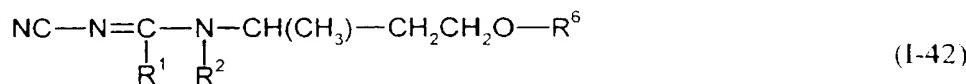
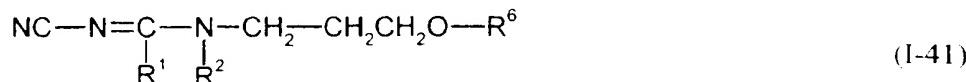
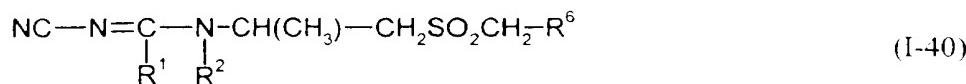
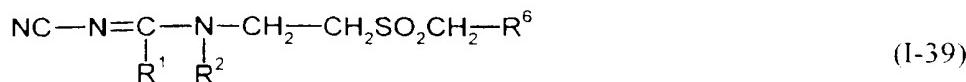
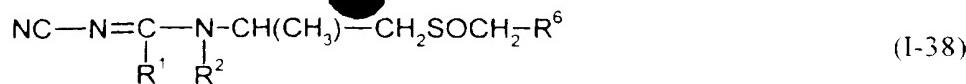
55

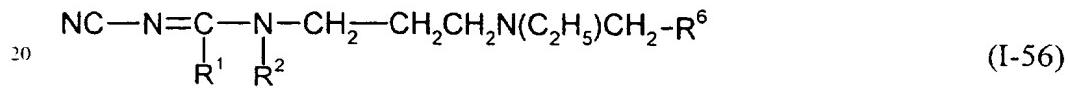
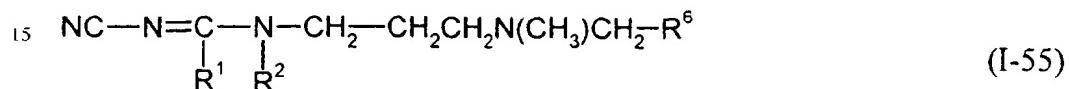
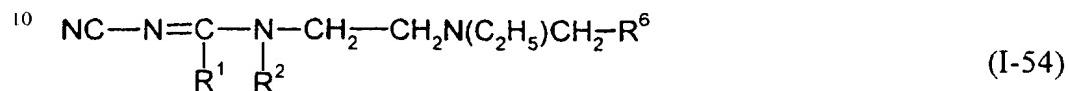
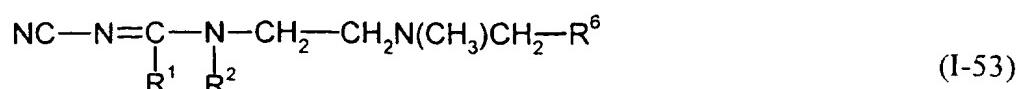
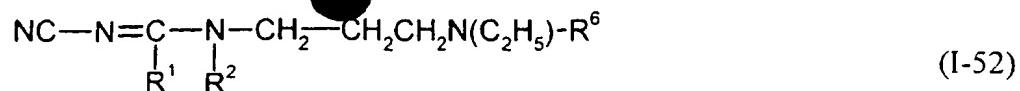
60

65









in welchen

25 R^1 , R^2 , R^6 und R^7 für die oben genannten allgemeinen, bevorzugten, besonders bevorzugten und ganz besonders bevorzugten Bedeutungen stehen.

Die oben aufgeführten allgemeinen oder in Vorzugsbereichen aufgeführten Restedefinitionen bzw. Erläuterungen gelten für die Endprodukte und für die Ausgangs- und Zwischenprodukte entsprechend. Diese Restedefinitionen können untereinander, also auch zwischen den jeweiligen Vorzugsbereichen, beliebig kombiniert werden.

30 Erfundungsgemäß bevorzugt werden die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als bevorzugt (vorzugsweise) aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

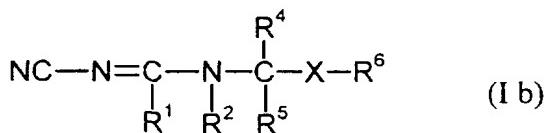
Erfundungsgemäß besonders bevorzugt werden die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als besonders bevorzugt aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

Erfundungsgemäß ganz besonders bevorzugt werden die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als ganz besonders bevorzugt aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

35 In den oben und nachstehend aufgeführten Restedefinitionen sind Kohlenwasserstoffreste, wie Alkyl oder Alkenyl – auch in Verbindung mit Heteroatomen wie Alkoxy oder Alkylthio – soweit möglich jeweils geradkettig oder verzweigt.

Im einzelnen seien die folgenden Verbindungen genannt:

Tabelle 1



45 Verbindungen der Tabelle 1 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher $\text{R}^1 = \text{CH}_3$

$\text{R}^2 = \text{H}$

$\text{C}(\text{R}^4, \text{R}^5) = \text{CH}_2$

XR^6 = wie im folgenden aufgelistet:

| XR^6 | XR^6 | XR^6 |
|---------------|---------------|---------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Tabelle 1 (Fortsetzung)

| XR⁶ | XR⁶ | XR⁶ |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Tabelle 1 (Fortsetzung)

| XR⁶ | XR⁶ | XR⁶ |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 5 | | |
| 10 | | |
| 15 | | |
| 20 | | |
| 25 | | |
| 30 | | |
| 35 | | |
| 40 | | |
| 45 | | |
| 50 | | |
| 55 | | |
| 60 | | |

Tabelle 1 (Fortsetzung)

| XR⁶ | XR⁶ | XR⁶ | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----|
| | | | 5 |
| | | | 10 |
| | | | 15 |
| | | | 20 |
| | | | 25 |
| | | | 30 |
| | | | 35 |
| | | | 40 |
| | | | 45 |
| | | | 50 |

Tabelle 2

Verbindungen der Tabelle 2 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
 $C(R^4, R^5) = CH(CH_3)$
 R^1, R^2 und XR^6 wie in Tabelle 1 aufgelistet.

55

Tabelle 3

Verbindungen der Tabelle 3 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
 $C(R^4, R^5) = CH(C_2H_5)$
 R^1, R^2 und XR^6 wie in Tabelle 1 aufgelistet.

60

Tabelle 4

Verbindungen der Tabelle 4 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
 $C(R^4, R^5) = CH(C_3H_7-i)$
 R^1, R^2 und XR^6 wie in Tabelle 1 aufgelistet.

65

DE 199 24 273 A 1

Tabelle 5

Verbindungen der Tabelle 5 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
 $C(R^4, R^5) = CH(C_3H_7-n)$

- 5 R^1, R^2 und XR^6 = wie in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 6

Verbindungen der Tabelle 6 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher

- 10 $C(R^4, R^5) = C(CH_3)_2$
 R^1, R^2 und XR^6 = wie in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabellen 7–12

- 15 Verbindungen der Tabellen 7–12 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
 $R^1 = C_2H_5$
 $R^2 = H$
 $C(R^4, R^5) =$ wie in den Tabellen 1 bis 6 aufgelistet.
 $XR^6 =$ wie in Tabelle 1 aufgelistet.

- 20 Tabellen 13–18

- Verbindungen der Tabellen 13–18 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
25 $R^1 = C_3H_7-i$
 $R^2 = H$
 $C(R^4, R^5) =$ wie in den Tabellen 1 bis 6 aufgelistet.
 $XR^6 =$ wie in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabellen 19–24

- 30 Verbindungen der Tabellen 19–24 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
 $R^1 = C_3H_7-n$
 $R^2 = H$
 $C(R^4, R^5) =$ wie in den Tabellen 1 bis 6 aufgelistet.
35 $XR^6 =$ wie in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabellen 25–30

- Verbindungen der Tabellen 25–30 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
40 $R^1 = -\Delta$
 $R^2 = H$
 $C(R^4, R^5) =$ wie in den Tabellen 1 bis 6 aufgelistet.
 $XR^6 =$ wie in Tabelle 1 aufgelistet.

- 45 Tabellen 31–36

- Verbindungen der Tabellen 31–36 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
50 $R^1 = H$
 $R^2 = H$
 $C(R^4, R^5) =$ wie in den Tabellen 1 bis 6 aufgelistet.
 $XR^6 =$ wie in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabellen 37–42

- 55 Verbindungen der Tabellen 37–42 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
 $R^1 = H$
 $R^2 = CH_3$
 $C(R^4, R^5) =$ wie in den Tabellen 1 bis 6 aufgelistet.
 $XR^6 =$ wie in Tabelle 1 aufgelistet.

- 60 Tabellen 43–48

- Verbindungen der Tabellen 43–48 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher $R^1 = H$
65 $R^2 = C_2H_5$
 $C(R^4, R^5) =$ wie in den Tabellen 1 bis 6 aufgelistet.
 $XR^6 =$ wie in Tabelle 1 aufgelistet.

DE 199 24 273 A 1

Tabellen 49–54

Verbindungen der Tabellen 49–54 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
 $R^1 = CH_3$
 $R^2 = CH_3$
 $C(R^4, R^5) =$ wie in den Tabellen 1 bis 6 aufgelistet.
 $XR^6 =$ wie in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabellen 55–60

Verbindungen der Tabellen 55–60 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
 $R^1 = CH_3$
 $R^2 = C_2H_5$
 $C(R^4, R^5) =$ wie in den Tabellen 1 bis 6 aufgelistet.
 $XR^6 =$ wie in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabellen 61–66

Verbindungen der Tabellen 61–66 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
 $R^1 = CH_3$
 $R^2 = C_2H_7-i$
 $C(R^4, R^5) =$ wie in den Tabellen 1 bis 6 aufgelistet.
 $XR^6 =$ wie in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabellen 67–72

Verbindungen der Tabellen 67–72 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
 $R^1 = C_2H_5$
 $R^2 = CH_3$
 $C(R^4, R^5) =$ wie in den Tabellen 1 bis 6 aufgelistet.
 $XR^6 =$ wie in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabellen 73–78

Verbindungen der Tabellen 73–78 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
 $R^1 = C_2H_5$
 $R^2 = C_2H_7-i$
 $C(R^4, R^5) =$ wie in den Tabellen 1 bis 6 aufgelistet.
 $XR^6 =$ wie in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabellen 79–84

Verbindungen der Tabellen 79–84 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
 $R^1 = C_3H_7-i$
 $R^2 = CH_3$
 $C(R^4, R^5) =$ wie in den Tabellen 1 bis 6 aufgelistet.
 $XR^6 =$ wie in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabellen 85–90

Verbindungen der Tabellen 85–90 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
 $R^1 = C_3H_7-i$
 $R^2 = C_2H_5$
 $C(R^4, R^5) =$ wie in den Tabellen 1 bis 6 aufgelistet.
 $XR^6 =$ wie in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 91–96

Verbindungen der Tabellen 91–96 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
 $R^1 = C_3H_7-n$
 $R^2 = CH_3$
 $C(R^4, R^5) =$ wie in den Tabellen 1 bis 6 aufgelistet.
 $XR^6 =$ wie in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabellen 97–102

Verbindungen der Tabellen 97–102 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher
 $R^1 = C_3H_7-n$

$R^2 = C_2H_5$ $C(R^4, R^5) =$ wie in den Tabellen 1 bis 6 aufgelistet. $XR^6 =$ wie in Tabelle 1 aufgelistet.

5

Tabellen 103–108

Verbindungen der Tabellen 103–108 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher

 $R^1 = -\triangleleft$ $R^2 = C_2H_5$ 10 $C(R^4, R^5) =$ wie in den Tabellen 1 bis 6 aufgelistet. $XR^6 =$ wie in Tabelle 1 aufgelistet.

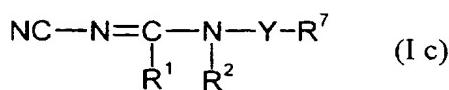
Tabellen 109–114

15 Verbindungen der Tabellen 109–114 entsprechen der allgemeinen Formel (Ib), in welcher

 $R^1 = -\triangleleft$ $R^2 = C_2H_5$ C(R^4, R^5) = wie in den Tabellen 1 bis 6 aufgelistet. $XR^6 =$ wie in Tabelle 1 aufgelistet.

20

Tabelle 115



25

Verbindungen der Tabelle 115 entsprechen der allgemeinen Formel (Ic), in welcher

 $R^1 = CH_3$ $R^2 = H$ 30 $YR^7 =$ wie im folgenden aufgelistet:

| | YR^7 | YR^7 | YR^7 |
|----|--------|--------|--------|
| 35 | | | |
| 40 | | | |
| 45 | | | |
| 50 | | | |
| 55 | | | |

60

65

Tabelle 115 (Fortsetzung)

| YR⁷ | YR⁷ | YR⁷ | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----|
| | | | 5 |
| | | | 10 |
| | | | 15 |
| | | | 20 |
| | | | 25 |
| | | | 30 |
| | | | 35 |
| | | | 40 |

Tabelle 116

Verbindungen der Tabelle 116 entsprechen der allgemeinen Formel (Ic), in welcher
 $R^1 = C_2H_5$
 $R^2 = H$
 YR^7 = wie in Tabelle 115 aufgelistet.

Tabelle 117

Verbindungen der Tabelle 117 entsprechen der allgemeinen Formel (Ic), in welcher
 $R^1 = C_2H_5$
 $R^2 = H$
 YR^7 = wie in Tabelle 115 aufgelistet.

Tabelle 118

Verbindungen der Tabelle 118 entsprechen der allgemeinen Formel (Ic), in welcher
 $R^1 = C_2H_5$
 $R^2 = H$
 YR^7 = wie in Tabelle 115 aufgelistet.

Tabelle 119

Verbindungen der Tabelle 119 entsprechen der allgemeinen Formel (Ic), in welcher
 $R = <$

$R^2 = H$
 $YR^7 =$ wie in Tabelle 115 aufgelistet.

Tabelle 120

- 5 Verbindungen der Tabelle 120 entsprechen der allgemeinen Formel (Ic), in welcher
 $R^1 = H$
 $R^2 = H$
 $YR^7 =$ wie in Tabelle 115 aufgelistet.

10 Tabelle 121

- Verbindungen der Tabelle 121 entsprechen der allgemeinen Formel (Ic), in welcher
15 $R^1 = H$
 $R^2 = CH_3$
 $YR^7 =$ wie in Tabelle 115 aufgelistet.

Tabelle 122

- 20 Verbindungen der Tabelle 122 entsprechen der allgemeinen Formel (Ic), in welcher
 $R^1 = H$
 $R^2 = C_2H_5$
 $YR^7 =$ wie in Tabelle 115 aufgelistet.

25 Tabelle 123

- Verbindungen der Tabelle 123 entsprechen der allgemeinen Formel (Ic), in welcher
30 $R^1 = H$
 $R^2 = C_3H_7-i$
 $YR^7 =$ wie in Tabelle 115 aufgelistet.

Tabelle 124

- Verbindungen der Tabelle 124 entsprechen der allgemeinen Formel (Ic), in welcher
35 $R^1 = CH_3$
 $R^2 = CH_3$
 $YR^7 =$ wie in Tabelle 115 aufgelistet.

Tabelle 125

- 40 Verbindungen der Tabelle 125 entsprechen der allgemeinen Formel (Ic), in welcher
 $R^1 = CH_3$
 $R^2 = C_2H_5$
 $YR^7 =$ wie in Tabelle 115 aufgelistet.

45 Tabelle 126

- Verbindungen der Tabelle 126 entsprechen der allgemeinen Formel (Ic), in welcher
50 $R^1 = CH_3$
 $R^2 = C_3H_7-i$
 $YR^7 =$ wie in Tabelle 115 aufgelistet.

Tabelle 127

- 55 Verbindungen der Tabelle 127 entsprechen der allgemeinen Formel (Ic), in welcher
 $R^1 = C_2H_5$
 $R^2 = CH_3$
 $YR^7 =$ wie in Tabelle 115 aufgelistet.

60 Tabelle 128

- Verbindungen der Tabelle 128 entsprechen der allgemeinen Formel (Ic), in welcher
65 $R^1 = C_2H_5$
 $R^2 = C_2H_5$
 $YR^7 =$ wie in Tabelle 115 aufgelistet.

Tabelle 129

Verbindungen der Tabelle 129 entsprechen der allgemeinen Formel (Ic), in welcher
 $R^1 = C_6H_{5-i}$
 $R^2 = CH_3$
 $YR^7 =$ wie in Tabelle 115 aufgelistet.

5

Tabelle 130

Verbindungen der Tabelle 130 entsprechen der allgemeinen Formel (Ic), in welcher
 $R^1 = C_6H_{5-i}$
 $R^2 = C_2H_5$
 $YR^7 =$ wie in Tabelle 115 aufgelistet.

10

Tabelle 131

15

Verbindungen der Tabelle 131 entsprechen der allgemeinen Formel (Ic), in welcher
 $R^1 = CH_3$
 $R^2 = <$
 $YR^7 =$ wie in Tabelle 115 aufgelistet.

20

Bevorzugt genannt seien die folgenden Verbindungen:

25

30

35

40

45

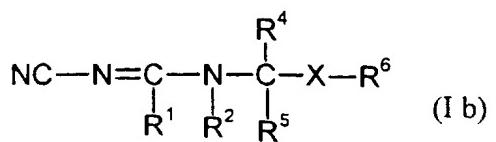
50

55

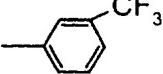
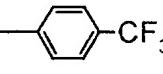
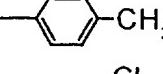
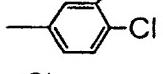
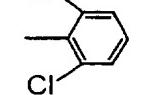
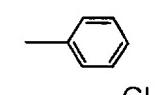
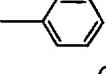
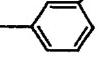
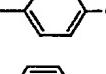
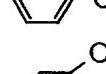
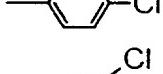
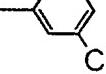
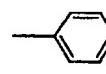
60

65

Tabelle a



10

| | R¹ | R² | R⁴ | R⁵ | X | R⁶ |
|----|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--|---|
| 15 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  |
| | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  |
| 20 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  |
| | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  |
| 25 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  |
| | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  |
| 30 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  |
| | CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  |
| 35 | CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  |
| | CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  |
| 40 | CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  |
| | CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  |
| 45 | CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  |
| | CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  |
| 50 | CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  |
| | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  |
| 55 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  |

60

65

Tabelle a (Fortsetzung)

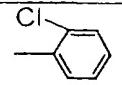
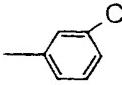
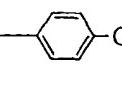
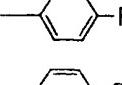
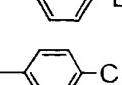
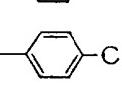
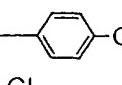
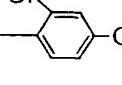
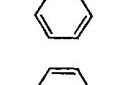
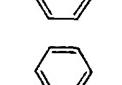
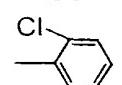
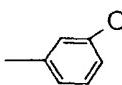
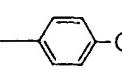
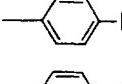
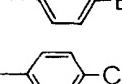
| R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ |
|-----------------|----------------|----------------|-----------------|---|---|
| CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  |
| CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  |
| CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  |
| CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  |
| CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  |
| CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  |
| CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  |
| CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  |
| CH ₃ | H | H | H | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  |
| CH ₃ | H | H | H | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  |
| CH ₃ | H | H | CH ₃ | -(CH ₂) ₃ N(CH ₃)- |  |
| CH ₃ | H | H | CH ₃ | -(CH ₂) ₃ N(C ₂ H ₅)- |  |
| CH ₃ | H | H | H | -CH(CH ₃)- |  |
| CH ₃ | H | H | H | -CH(CH ₃)- |  |
| CH ₃ | H | H | H | -CH(CH ₃)- |  |
| CH ₃ | H | H | H | -CH(CH ₃)- |  |
| CH ₃ | H | H | H | -CH(CH ₃)- |  |
| CH ₃ | H | H | H | -CH(CH ₃)- |  |
| CH ₃ | H | H | H | -CH(CH ₃)- |  |
| CH ₃ | H | H | H | -CH(CH ₃)- |  |

Tabelle a (Fortsetzung)

| | R¹ | R² | R⁴ | R⁵ | X | R⁶ |
|----|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------|
| 5 | CH ₃ | H | H | H | -CH(CH ₃)- | |
| 10 | CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- | |
| 15 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | |
| 20 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | |
| 25 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | |
| 30 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | |
| 35 | CH ₃ | H | H | n-C ₃ H ₇ | - | |
| 40 | CH ₃ | H | H | H | -C(CH ₃)=CH- | |
| 45 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ O- | |
| 50 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ O- | |
| 55 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ O- | |
| 60 | CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- | |

Tabelle a (Fortsetzung)

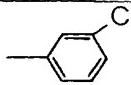
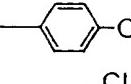
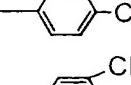
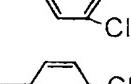
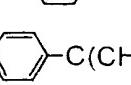
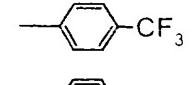
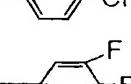
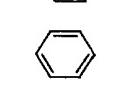
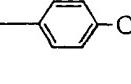
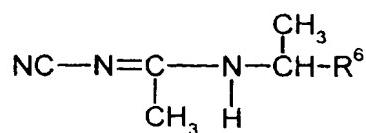
| R¹ | R² | R⁴ | R⁵ | X | R⁶ | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|---|----|
| CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- |  | 5 |
| CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- |  | 10 |
| CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- |  | 15 |
| CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- |  | 20 |
| CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- |  | 25 |
| CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- |  | 30 |
| CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- |  | 35 |
| CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- |  | 40 |
| CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- |  | 45 |
| CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ - |  | 50 |
| CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ - |  | 55 |
| | | | | | | 60 |
| | | | | | | 65 |

Tabelle b

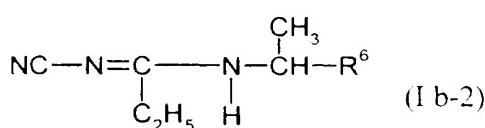


| | R⁶ | R⁶ | R⁶ | R⁶ |
|----|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 10 | | | | |
| 15 | | | | |
| 20 | | | | |
| 25 | | | | |
| 30 | | | | |
| 35 | | | | |
| 40 | | | | |
| 45 | | | | |
| 50 | | | | |
| 55 | | | | |
| 60 | | | | |

Tabelle b (Fortsetzung)

| R⁶ | R⁶ | R⁶ | R⁶ |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

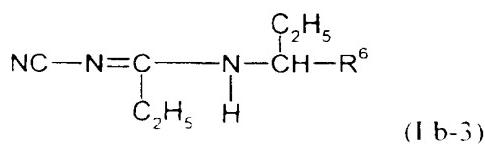
Tabelle c



R^6 = wie in Tabelle b aufgeführt, sowie zusätzlich

| R⁶ | R⁶ | R⁶ | R⁶ |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | | |
| | | | |

Tabelle d



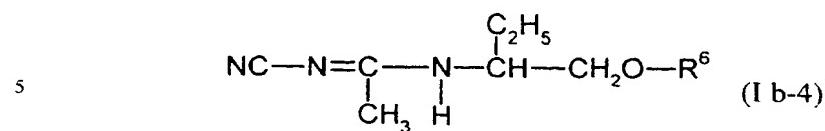
R^6 = wie in Tabelle c aufgeführt.

55

60

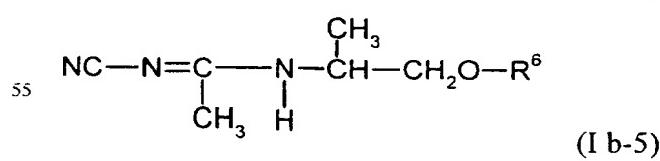
65

Tabelle e



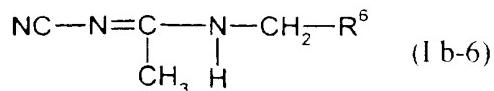
| 10 | R^6 | R^6 | R^6 | R^6 | R^6 |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 15 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 25 | | | | | |
| 30 | | | | | |
| 35 | | | | | |
| 40 | | | | | |
| 45 | | | | | |
| 50 | | | | | |

Tabelle f



60 R^6 = wie in Tabelle e aufgeführt.

Tabelle g



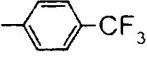
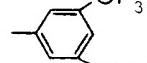
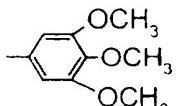
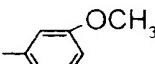
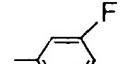
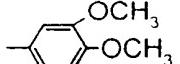
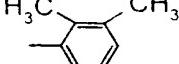
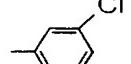
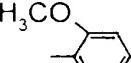
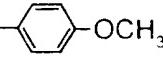
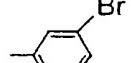
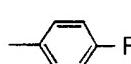
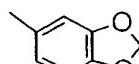
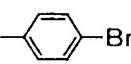
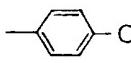
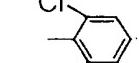
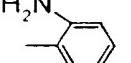
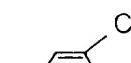
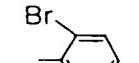
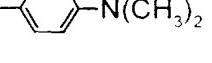
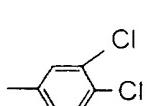
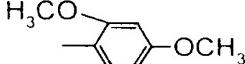
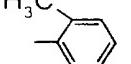
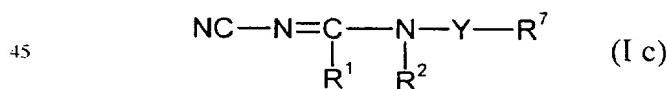
| R⁶ | R⁶ | R⁶ | |
|---|---|---|----|
|  |  |  | 10 |
|  |  |  | 15 |
|  |  |  | 20 |
|  |  |  | 25 |
|  |  |  | 30 |
|  |  |  | 35 |
|  |  |  | 40 |
|  |  |  | 45 |
| | | | 50 |
| | | | 55 |
| | | | 60 |
| | | | 65 |

Tabelle g (Fortsetzung)

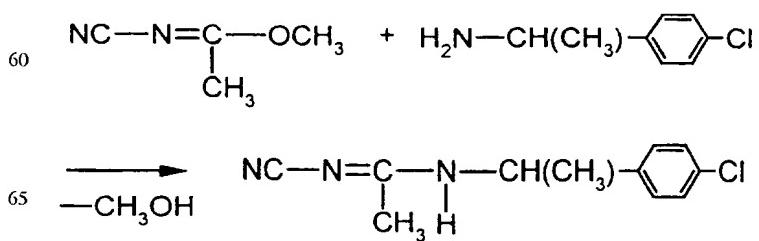
| | R⁶ | R⁶ | R⁶ |
|----|----------------------|----------------------|----------------------|
| 5 | | | |
| 10 | | | |
| 15 | | | |
| 20 | | | |
| 25 | | | |
| 30 | | | |
| 35 | | | |
| 40 | | | |

Tabelle h



| | R¹ | R² | Y | R⁷ |
|----|----------------------|----------------------|----------|----------------------|
| 50 | CH ₃ | H | - | |

Die o.g. erfundungsgemäßen Verbindungen der verschiedenen Formeln und in den einzelnen Tabellen können gegebenenfalls als Racemate, R- oder S-Isomere vorliegen. Verwendet man beispielsweise N-Cyano-ethanimidsäuremethylester und 4-Chlor-2-methylbenzylamin als Ausgangsstoffe, so kann der Verlauf des erfundungsgemäßen Verfahrens durch das folgende Reaktionsschema wiedergegeben werden:



Die zur Durchführung des erfundungsgemäßen Verfahrens als Ausgangsstoffe benötigten Ethanimidsäureester sind

durch die Formel (II) allgemein
durch die Formel (II) allgemein
Methyl oder Ethyl.

Die N-Cyano-ethanimidsäureester sind weitgehend bekannt (vgl. z. B. US 5,304 566 oder J. Org. Chem. 28, 1963, 1816-1821) und/oder nach üblichen Verfahren erhältlich.

Die N-Nitro-ethanimidsäureester werden erhalten indem man z. B. die entsprechenden NO₂-freien Ethanimidsäureester der Formel (II) in üblicher Weise nitriert.

Die weiterhin beim erfundungsgemäßen Verfahren als Ausgangsstoffe zu verwendenden Amine der allgemeinen Formel (III) sind allgemein bekannte Verbindungen der organischen Chemie bzw. in allgemein bekannter Art und Weise erhältlich.

Das erfundungsgemäße Verfahren wird vorzugsweise in Gegenwart eines Verdunnungsmittels durchgeführt. Vorzugsweise verwendbar sind Alkohole, wie Methanol und Ethanol; Nitrile, wie Acetonitril oder Ester, wie Essigsäureethylester. Es ist auch möglich, gegebenenfalls in Wasser oder organisch-wässrigen Gemischen zu arbeiten.

Bei der Durchführung des erfundungsgemäßen Verfahrens arbeitet man vorzugsweise in äquimolaren Mengen; es ist aber auch möglich, das eine oder andere Ausgangsprodukt im Überschuss einzusetzen.

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfundungsgemäßen Verfahrens in einem größeren Bereich variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen 0°C und 100°C, bevorzugt zwischen 20°C und 80°C.

Aufarbeitung und Isolierung der Endprodukte erfolgen in allgemein bekannter Art und Weise.

Die Wirkstoffe eignen sich bei guter Pflanzenverträglichkeit und günstiger Warmblütertoxizität zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, insbesondere Insekten, Spinnentieren und Nematoden, die in der Landwirtschaft, in Forsten, im Vorrats- und Materialschutz sowie auf dem Hygienesektor vorkommen. Sie können vorzugsweise als Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Sie sind gegen normal sensible und resistente Arten sowie gegen alle oder einzelne Entwicklungsstadien wirksam. Zu den oben erwähnten Schädlingen gehören:

Aus der Ordnung der Isopoda z. B. Oniscus asellus, Armadillidium vulgare, Porcellio scaber.

Aus der Ordnung der Diplopoda z. B. Blaniulus guttatus.

Aus der Ordnung der Chilopoda z. B. Geophilus carpophagus, Scutigera spp.

Aus der Ordnung der Symphyla z. B. Seutigerella immaculata.

Aus der Ordnung der Thysanura z. B. Lepisma saccharina.

Aus der Ordnung der Collembola z. B. Onychiurus armatus.

Aus der Ordnung der Orthoptera z. B. Acheta domesticus, Gryllotalpa spp., Locusta migratoria migratorioides, Melanoplus spp., Schistocerca gregaria.

Aus der Ordnung der Blattaria z. B. Blatta orientalis, Periplaneta americana, Leucophaea maderae, Blattella germanica.

Aus der Ordnung der Dermaptera z. B. Forficula auricularia.

Aus der Ordnung der Isoptera z. B. Reticulitermes spp.

Aus der Ordnung der Phthiraptera z. B. Pediculus humanus corporis, Haematopinus spp., Linognathus spp., Trichodectes spp., Damalinia spp.

Aus der Ordnung der Thysanoptera z. B. Hercinothrips femoralis, Thrips tabaci, Thrips palmi, Frankliniella accidentalis.

Aus der Ordnung der Heteroptera z. B. Eurygaster spp., Dysdercus intermedius, Piesma quadrata, Cimex lectularius, Rhodnius prolixus, Triatoma spp.

Aus der Ordnung der Homoptera z. B. Aleurodes brassicae, Benisia fabae, Trialeurodes vaporariorum, Aphis gossypii, Brevicoryne brassicae, Cryptomyzus ribis, Aphis fabae, Aphis pomi, Eriosoma lanigerum, Hyalopterus arundinis, Phylloxera vastatrix, Pemphigus spp., Macrosiphum avenae, Myzus spp., Phorodon humuli, Rhopalosiphum padi, Uroleucon spp., Buseelis bilobatus, Nephrotettix cincticeps, Lecanium corni, Saissetia oleae, Laodelphax striatellus, Nilaparvata lugens, Aonidiella aurantii, Aspidiotus hederae, Pseudococcus spp., Psylla spp.

Aus der Ordnung der Lepidoptera z. B. Pectinophora gossypiella, Bupalus piniarius, Cheimatobia bruniata, Lithocleitis blancardella, Ilyonomeuta padella, Plutella xylostella, Malacosoma neustria, Euproctis chrysorrhoea, Lymantria spp., Bucculatrix thurberella, Phyllocoenitis citrella, Agrotis spp., Euxoa spp., Feltia spp., Iarias insulana, Heliothis spp., Mamestra brassicae, Panolis flammea, Spodoptera spp., Trichoplusia ni, Carposina pomonella, Pieris spp., Chilo spp., Pyrausta nubilalis, Ephestia kuhniella, Galleria mellonella, Lineola bisselliella, Tinea pellionella, Hofmannophila pseudospretella, Cacoecia podana, Capua reticulana, Choristoneura fumiferana, Clysia alniguella, Homona magnanima, Tortrix viridana.

Aus der Ordnung der Coleoptera z. B. Anobium punctatum, Rhizopertha dominica, Bruchidius obtectus, Acanthoscelides obtectus, Hylotrupes bajulus, Agelastica alni, Leptinotarsa decemlineata, Phaedon cochleariae, Diabrotica spp., Psylliodes chrysocephala, Epilachna varivestis, Atomaria spp., Oryzaephilus surinamensis, Anthonomus spp., Sitophilus spp., Otiorrhynchus sulcatus, Cosmopolites sordidus, Cteuthorrhynchus assimilis, Hypera postica, Dermestes spp., Trogoderma spp., Anthrenus spp., Attagenus spp., Lycetus spp., Meligethes aeneus, Ptinus spp., Niptus hololeucus, Gibbium psylloides, Tribolium spp., Tenebrio molitor, Agriotes spp., Conoderus spp., Melolontha melolontha, Amphimallon solstitiale, Costelytra zealandica.

Aus der Ordnung der Hymenoptera z. B. Diprion spp., Hoplocampa spp., Lasius spp., Monomorium pharaonis, Vespa spp.

Aus der Ordnung der Diptera z. B. Aedes spp., Anopheles spp., Culex spp., Drosophila melanogaster, Musca spp., Fannia spp., Calliphora erythrocephala, Lucilia spp., Chrysomya spp., Cuterebra spp., Gastrophilus spp., Hypocephalomyia spp., Stomoxys spp., Oestrus spp., Hypoderma spp., Tabanus spp., Fannia spp., Bibio hortulanus, Oscinella frit, Phorbia spp., Pegomyia hyoscyami, Ceratitis capitata, Dacus oleae, Tipula paludosa, Hylemyia spp., Liriomyza spp.

Aus der Ordnung der Siphonaptera z. B. Xenopsylla cheopis, Ceratophyllus spp.

Aus der Klasse der Arachnida z. B. Scorpio maurus, Latrodectus mactans.

Aus der Ordnung der Aca
 B. Acarus siro, Argas spp., Ornithodoros spp., Ornithodoros gallinae, Eriophyes ribis,
 Phyllocoptes oleivora, Boophilus spp., Rhipecephalus spp., Amblyomma spp., Hyalomma spp., Ixodes spp., Psoroptes
 spp., Chorioptes spp., Sarcoptes spp., Tarsonomus spp., Bryobia praetiosa, Panonychus spp., Tetranychus spp.

- Zu den pflanzenparasitären Nematoden gehören z. B. Pratylenchus spp., Radopholus similis, Ditylenchus dipsaci, Tylenchulus semipenetrans, Heterodera spp., Globodera spp., Meloidogyne spp., Aphelenchoides spp., Longidorus spp., Xiphinema spp., Trichodorus spp., Bursaphelenchus spp.
- 5

Die erfundungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) zeichnen sich insbesondere durch eine gute nematicide Wirksamkeit aus. So lassen sie sich beispielsweise mit besonders gutem Erfolg zur Bekämpfung von Meloidogyne incognita einsetzen.

- 10 Die Wirkstoffe können in die üblichen Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

In den entsprechenden Aufwandmengen zeigen die erfundungsgemäßen Verbindungen teilweise herbizide Wirkungen.

- Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z. B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaumerzeugenden Mitteln.

- 15 Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z. B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylool, Toluol, oder Alkylnaphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylen oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z. B. Erdölfaktionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

20 Als feste Trägerstoffe kommen in Frage:

- 25 z. B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z. B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnusschalen, Maiskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaumerzeugende Mittel kommen in Frage: z. B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z. B. Alkylaryl-polyglykolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Einweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z. B. Lignin-Sulfatblaugen und Methylcellulose.

- 30 Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulvrig, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephaline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

- 35 Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z. B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Spurenährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

- 40 Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90%.

- 45 Der erfundungsgemäße Wirkstoff kann in seinen handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in Mischung mit anderen Wirkstoffen, wie Insektiziden, Lockstoffen, Sterilantien, Bakteriziden, Akariziden, Nematiziden, Fungiziden, wachstumsregulierenden Stoffen oder Herbiziden vorliegen. Zu den Insektiziden zählen beispielsweise Phosphorsäureester, Carbamate, Carbonsäureester, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Phenylharnstoffe, durch Mikroorganismen hergestellte Stoffe u. a.

Besonders günstige Mischpartner sind z. B. die folgenden:

- 50 Fungizide

- Aldimorph, Anipropylfos, Ampropylfos-Kalium, Andoprim, Anilazin, Azaconazol, Azoxystrobin, Benalaxyl, Benodanil, Benomyl, Benzamacril, Benzamacryl-isobutyl, Bialaphos, Binapacryl, Biphenyl, Bitertanol, Blasticidin-S, Bronuconazol, Bupirimat, Buthiobat,
- 55 Calciumpolysulfid, Capsimycin, Captafol, Captan, Carbendazim, Carboxin, Carvon, Chinomethionat (Quinonethionat), Chlobenthiazon, Chlorfenazon, Chloroneb, Chloropicrin, Chlorothalonil, Chlozolinat, Clozylacon, Cufraneb, Cymoxazil, Cyproconazol, Cyprodinil, Cyprofuram, Debacarb, Dichlorophen, Diclobutrazol, Diclofuanid, Diclofuzin, Dicloran, Diethofencarb, Difenconazol, Dimethirimol, Dimethomorph, Diniconazol, Diniconazol-M, Dinocap, Diphenylamin, Dipyridithione, Ditalimfos, Dithianon, Dodemorph, Dodine, Drazoxolon, Ediphenphos, Epoxiconazol, Etaconazol, Ethirimol, Etridiazol, Famoxadon, Fenapanil, Fenarimol, Fenbuconazol, Fenfuram, Fenitropan, Fenpiclonil, Fenpropidin, Fenpropimorph, Fentinacetat, Fenthydryoxyd, Ferbam, Ferimzon, Fluazinam, Flumetover, Fluoromid, Fluquinconazol, Flurprimidol, Flusilazol, Flusulfamid, Flutolanil, Flutriafol, Folpet, Fosetyl-Aluminium, Fosetyl-Natrium, Fthalid, Fuberidazol, Furaxyl, Furametpyr, Furcarbonil, Furconazol, Furconazol-cis, Furmeccyclox, Guazatin, Hexachlorobenzol, Hexaconazol, Hymexazol, Imazalil, Imibenconazol, Iminoctadin, Iminoctadinealbesilat, Iminoctadinetriacetat, Iodocarb, Ipconazol, Iprobenfos

(IBP), Iprodione, Irumamycin, Isothiolan, Isovaliedione,
 Kasugamycin, Kresoxim-methyl, Kupfer-Zubereitungen, wie: Kupferhydroxid, Kupternaphthenat, Kupferoxychlorid,
 Kupfersulfat, Kupferoxid, Oxin-Kupfer und Bordeaux-Mischung,
 Mancooper, Mancozeb, Maneb, Meterirnzone, Mepanipyrim, Mepronil, Metalaxyl, Metconazol, Methasulfocarb, Meth-
 furoxam, Metiram, Metomeclam, Metsulfotavax, Mildionycin, Mycelobutanol, Myclozolin,
 Nickel-dimethyl(dithiocarbamat), Nitrothal-isopropyl, Nuarimol,
 Ofurace, Oxadixyl, Oxamocarb, Oxolinicacid, Oxycarboxim, Oxyfenthiin,
 Paelobutrazol, Pefurazoat, Penconazol, Penecuron, Phosdiphen, Pimaricin, Piperalin, Polyoxin, Polyoxorin, Probenac-
 zol, Prochloraz, Procymidon, Propamocarb, Propanosine-Natrium, Propiconazol, Propineb, Pyrazophos, Pyrifenvox, Py-
 rimethanil, Pyroquilon, Pyroxifur,
 Quinconazol, Quintozen (PCNB),
 Schwetel und Schwetel-Zubereitungen,
 Tebuconazol, Tecloftalam, Teenzan, Tetcyclacis, Tetraconazol, Thiabendazol, Thicyofen, Thiflizamide, Thiophanate-
 methyl, Thiram, Tiioxymid, Tolcetofos-methyl, Tolyfluanid, Triadimenol, Triadimenol, Triazbutil, Triazoxid, Triethylamid,
 Tricyclazol, Tridemorph, Triflumizol, Tritorin, Triticonazol,
 Uniconazol,
 Validamycin A, Vinclozolin, Viniconazol,
 Zarilamid, Zineb, Zirain sowie
 DaggerG,
 OK-8705,
 OK-8801,
 α -(1,1-Dimethylethyl)- β -(2-phenoxyethyl)-1H-1,2,4-triazol-1-ethanol,
 α -(2,4-Dichlorphenyl)- β -fluor-b-propyl-1H-1,2,4-triazol-1-ethanol,
 α -(2,4-Dichlorphenyl)- β -methoxy-a-methyl-1H-1,2,4-triazol-1-ethanol,
 α -(5-Methyl-1,3-dioxan-5-yl)- β -[4-(trifluormethyl)-phenyl]-methylene-1H-1,2,4-triazol-1-ethanol,
(5RS,6RS)-6-Hydroxy-2,2,7,7-tetramethyl-5-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-3-octanon,
(1*S*)-a-(Methoxyimino)-N-methyl-2-phenoxy-phenylacetamid,
{2-Methyl-1-[[1-(4-methylphenyl)-ethyl]-amino]-carbonyl}-propyl}-carbaminsäure-1-isopropylester
1-(2,4-Dichlorphenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-ethanon-O-(phenylmethyl)-oxim,
1-(2-Methyl-1-naphthalenyl)-1H-pyrrol-2,5-dion,
1-(3,5-Dichlorphenyl)-3-(2-propenyl)-2,5-pyrrolidindion,
1-[(Diodinethyl-sulfonyl)-4-methyl-benzol,
1-[[2-(2,4-Dichlorphenyl)-1,3-dioxolan-2-yl]-methyl]-1H-imidazol,
1-[[2-(4-Chlorphenyl)-3-phenyloxiranyl]-methyl]-1H-1,2,4-triazol,
1-[[2-[(2,4-Dichlorphenyl)-methoxy]-phenyl]-ethenyl]-1H-imidazol,
1-Methyl-5-nonyl-2-(phenylmethyl)-3-pyrrolidinol,
2',6'-Dibromo-2-methyl-4-(trifluormethoxy)-4'-trifluoromethyl-1,3-thiazol-5-carboxanilid,
2,2-Dichlor-N-[1-(4-chlorophenyl)-ethyl]-1-ethyl-3-methyl-cyclopropancarboxamid,
2,6-Dichlor-5-(methylthio)-4-pyrindinyl-thiocyanat,
2,6-Dichlor-N-(4-trifluormethylbenzyl)-benzamid,
2,6-Dichlor-N-[4-(trifluormethyl)-phenyl]-methyl]-beramid,
2-(2,3,3-Triiod-2-propenyl)-2H-tetrazol,
2-[(1-Methylethyl)-sulfonyl]-5-(trichloromethyl)-1,3,4-thiadiazol,
2-[(6-Deoxy-4-O-(4-O-methyl- β -D-glycopyranosyl)- α -D-glucopyranosyl]-amino]-4-methoxy-1H-pyrrolo[2,3-d]pyri-
midin-5-carbonitril,
2-Aminobutan,
2-Brom-2-(bromomethyl)-pentandinitril,
2-Chlor-N-(2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-yl)-3-pyridinecarboxamid,
2-Chlor-N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(isothiocyanatomethyl)-acetamid,
2-Phenylphenol (OPP),
3,4-Dichlor-1-[4-(difluormethoxy)-phenyl]-1H-pyrrol-2,5-dion,
3,5-Dichlor-N-[cyan[(1-methyl-2-propynyl)-oxy]-methyl]-benzamid,
3-(1,1-Dimethylpropyl)-1-oxo-1H-inden-2-carbonitril,
3-[2-(4-Chlorphenyl)-5-ethoxy-3-isoxazolidinyl]-pyridin,
4-Chlor-2-cyan-N,N-dimethyl-5-(4-methylphenyl)-1H-imidazol-1-sulfonamid,
4-Methyl-tetrazolo[1,5-a]quinazolin-5(4H)-on,
8-(1,1-Dimethylethyl)-N-ethyl-N-propyl-1,4-dioxaspiro[4.5]decan-2-methanamin,
8-Hydroxychinolinsulfat,
9H-Xanthen-9-carbonsäure-2-[(phenylamino)-carbonyl]-hydrazid,
bis-(1-Methylethyl)-3-methyl-4-[(3-methylbenzoyl)-oxy]-2,5-thiophendicarboxylat,
cis-1-(4-Chlorphenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-cycloheptanol,
cis-4-[3-[4-(1,1-Dimethylpropyl)-phenyl]-2-methyl(propyl)]-2,6-dimethyl-morpholinhydrochlorid,
Ethyl-[4-chlorophenyl]-azo]-cyanoacetat,
Kaliumpseudohydrogencarbonat,
Methantetrathiol-Natriumsalz,
Methyl-1-(2,3-dihydro-2,2-dimethyl-1H-inden-1-yl)-1H-imidazol-5-carboxylat,
Methyl-N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(5-isoxazolylcarbonyl)-DL-alaninat,
Methyl-N-(chloracetyl)-N-(2,6-dimethylphenyl)-DL-alaninat,

- N-(2,3-Dichlor-4-hydroxyl)-1-methyl-cyclohexanecarboxanid,
 N-(2,6-Dimethylphenyl)-2-methoxy-N-(tetrahydro-2-oxo-3-furanyl)-acetamid,
 N-(2,6-Dimethylphenyl)-2-methoxy-N-(tetrahydro-2-oxo-3-thienyl)-acetamid,
 N-(2-Chlor-4-nitrophenyl)-4-methyl-3-nitro-benzolsulfonamid,
 5 N-(4-Cyclohexylphenyl)-1,4,5,6-tetrahydro-2-pyrimidinamin,
 N-(4-Hexylphenyl)-1,4,5,6-tetrahydro-2-pyrimidinamin,
 N-(5-Chlor-2-methylphenyl)-2-methoxy-N-(2-oxo-3-oxazolidinyl)-acetamid,
 N-(6-Methoxy-3-pyridinyl)-cyclopropancarboxamid,
 N-[2,2,2-Trichlor-1-[(chloracetyl)-amino]-ethyl]-benzamid,
 10 N-[3-Chlor-4,5-bis-(2-propinyl)-phenyl]-N'-methoxy-methanimidamid,
 N-Formyl-N-hydroxy-DL-alanin-Natriumsalz,
 O,O-Diethyl-[2-(dipropylamino)-2-oxoethyl]-ethylphosphoramidothioat,
 O-Methyl-S-phenyl-phenylpropylphosphoramidothioate,
 S-Methyl-1,2,3-benzothiadiazol-7-carbothioat,
 15 spiro[2H]-1-Benzopyran-2,1'(3'H)-isobenzofuran]-3'-on.

Bakterizide

- Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, Nickel-Dimethyldithiocarbamat, Kasugamycin, Octhilinon, Furancarbonsäure,
 20 Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Teclotalam, Kupfersulfat und andere Kupfer-Zubereitungen.

Insektizide/Akarizide/Nematizide

- Abamectin, AC 303 630, Acephat, Acrinathrin, Alanycarb, Aldicarb, Alphamethrin, Amitraz, Avermectin, AZ 60541,
 25 Azadirachtin, Azinphos A, Azinphos M, Azocyclotin, Bacillus thuringiensis, Bendiocarb, Benfuracarb, Bensultap, Betacyfluthrin, Bifenthrin, BPMC, Brofenprox, Bromophos A, Bufencarb, Buprofezin, Butocarboxim, Butylpyridaben, Cadusafos, Carbaryl, Carbofuran, Carbophenothon, Carbosulfan, Cartap, CGA 157419, CGA 184699, Chloethocarb, Chlorethoxyfos, Chlorfenvinphos, Chlorfluazuron, Chlormephos, Chlorpyrifos, Chlorpyrifos M, Cis-Resmethrin, Clo-
 30 cythrin, Clotentezin, Cyanophos, Cycloprothrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cyhexatin, Cypermethrin, Cyromazin, Deltamethrin, Demeton M, Demeton S, Demeton-S-methyl, Diafenthuron, Diazinon, Dichlofenthion, Dichlorvos, Di-
 eliphos, Dicrotophos, Diethion, Disfluberizuron, Dimethoat, Dimethylvinphos, Dioxathion, Disulfoton, Edifenphos, Emamectin, Esfenvalerat, Ethiofencarb, Ethion, Ethofenprox, Ethoprophos, Etriphos, Fenamiphos, Fenazaquin, Fenbutatinoxid, Fenitrothion, Fenobucarb, Fenothiocarb, Fenoxycarb, Fenpropothrin, Fenpy-
 35 rad, Fenpyroximiat, Fenthion, Fenvalerate, Fipronil, Fluazinam, Flucycloxuron, Flucythrinate, Flufenoxuron, Flufenprox, Fluvalinate, Fonophos, Forniothion, Fosthiazat, Fubfenprox, Furathiocarb, HCH, Heptenophos, Hexaflumuron, Hexythiazox, Imidacloprid, Iprofenfos, Isazophos, Isofenphos, Isoprocarb, Isoxathion, Ivermectin, Lambda-cyhalothrin, Lufenuron,
 40 Malathion, Mecarbam, Mevinphos, Mesulfenphos, Metaldehyd, Methacrifos, Methamidophos, Methidathion, Methiocarb, Methomyl, Metolcarb, Milbemectin, Monocrotophos, Moxidectin, Naled, NC 184, NI 25, Nitenpyram, Omethoat, Oxamyl, Oxydemethon M, Oxydeprofos, Parathion A, Parathion M, Permethrin, Phenthroate, Phorat, Phosalon, Phosmet, Phosphamidon, Phoxim, Pirimicarb, Piri-
 45 miphos M, Pirimiphos A, Profenos, Pronicarb, Propaphos, Propoxur, Prothios, Prothoat, Pymetrozin, Pyrachl-
 phos, Pyridaphenthion, Pyresmethrin, Pyretlrruni, Pyridaben, Pyrimidifen, Pyriproxifen, Quinalphos, RH5992, Salithion, Sebufos, Silafluofen, Sulfotep, Sulprofos, Spinosad,
 50 Tebufenozid, Tebufenpyrad, Tebupirimiphos, Teflubenzuron, Tefluthrin, Temephos, Terbam, Terbufos, Tetrachlor-
 vinphos, Thiafenoxy, Thiodicarb, Thiofanox, Thiomethon, Thionazin, Thuringiensin, Tralomethrin, Triarathen, Triazophos, Triazuron, Trichlorfon, Triflumuron, Trimethacarb, Thianethoxam, Vanidothion, XMC, Xyllylcarb, YI 5301/5302, Zetamethrin.

Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Herbiziden oder mit Düngemitteln und Wachstumsregulatoren ist möglich.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können ferner beim Einsatz als Insektizide und Nematizide in ihren handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in Mischung mit Synergisten vorliegen. Synergisten sind Verbindungen, durch die die Wirkung der Wirkstoffe gesteigert wird, ohne daß der zugesetzte Synergist selbst aktiv wirksam sein muß.

Der Wirkstoffgehalt der aus den handelsüblichen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen kann in weiten Bereichen variieren. Die Wirkstoffkonzentration der Anwendungsformen kann von 0,0000001 bis zu 95 Gew.-% Wirkstoff; vorzugsweise zwischen 0,0001 und 1 Gew.-% liegen.

Die Anwendung geschieht in einer den Anwendungsformen angepaßten üblichen Weise.

Bei der Anwendung gegen Hygiene- und Vorratsschädlinge zeichnet sich der Wirkstoff durch eine hervorragende Residualwirkung auf Holz und Ton sowie durch eine gute Alkalistabilität auf gekalkten Unterlagen aus.

In entsprechenden Aufwandmengen zeigen die erfindungsgemäßen Verbindungen auch herbizide Eigenschaften bzw. pflanzwachstumsregulierende Wirkung, wie z. B. einen Defoliant-Effekt.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe wirken nicht nur gegen Pflanzen-, Hygiene- und Vorratsschädlinge, sondern auch

auf dem veterinärmedizinische 5 or gegen tierische Parasiten (Ektoparasiten) z. B. Hundezecken, Lederzecken, Räude-
demilben, Laufmilben, Fliegen (stechend und leckend), parasitierende Fliegenlarven, Läuse, Haarlinge, Federlinge und
Flöhe. Zu diesen Parasiten gehören:

Aus der Ordnung der Anoplurida z. B. Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Phtirus spp., Solenopotes spp.

Aus der Ordnung der Mallophagida und den Unterordnungen Amblycerina sowie Ischnocerina z. B. Trimenopon spp., Menopon spp., Trinoton spp., Bovicola spp., Werneckiella spp., Epeorus spp., Damalina spp., Trichodectes spp., Felicola spp.

Aus der Ordnung Diptera und den Unterordnungen Nematocerina sowie Brachycerina z. B. Aedes spp., Anopheles spp., Culex spp., Simulium spp., Eusimulium spp., Phlebotomus spp., Lutzomyia spp., Culicoides spp., Chrysops spp., Hybomitra spp., Atylotus spp., Tabanus spp., Haematopota spp., Philipomyia spp., Braula spp., Musca spp., Hydrotaea spp., Stomoxys spp., Haematobia spp., Morellia spp., Fannia spp., Glossina spp., Calliphora spp., Facilia spp., Chrysomyia spp., Wohlfahrtia spp., Sarcophaga spp., Oestrus spp., Hypoderma spp., Gasterophilus spp., Hippobosca spp., Lipoptena spp., Melophagus spp.

Aus der Ordnung der Siphonapterida z. B. Pulex spp., Ctenocephalides spp., Xenopsylla spp., Ceratophyllum spp.

Aus der Ordnung der Heteroptera z. B. Cimex spp., Triatomina spp., Rhodnius spp., Panstrongylus spp.

Aus der Ordnung der Blattaria z. B. Blatta orientalis, Periplaneta americana, Blattella germanica, Supella spp.

Aus der Unterklasse der Acaria (Acarida) und den Ordnungen der Meta- sowie Mesostigmata z. B. Argas spp., Ornithodoros spp., Oribius spp., Ixodes spp., Amblyomma spp., Boophilus spp., Dermacentor spp., Haemophysalis spp., Hyalomma spp., Rhipicephalus spp., Dermanyssus spp., Raillietia spp., Pneumonyssus spp., Sternostomia spp., Varroa spp.

Aus der Ordnung der Actinedida (Prostigmata) und Acaridida (Astigmata) z. B. Acarapis spp., Cheyletiella spp., Ornithocheyletia spp., Myobia spp., Psorergates spp., Demodex spp., Trombicula spp., Listrophorus spp., Acarus spp., Tyrophagus spp., Caloglyphus spp., Hypoedectes spp., Pierolichus spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Otodectes spp., Sarcoptes spp., Notoedres spp., Knemidocoptes spp., Cyodites spp., Laminosioptes spp.

Die erfundungsgemäßen Wirkstoffe der Formel (I) eignen sich auch zur Bekämpfung von Arthropoden, die landwirtschaftliche Nutztiere, wie z. B. Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde, Schweine, Esel, Kamele, Büffel, Kaninchen, Hühner, Puten, Enten, Gänse, Bienen, sonstige Haustiere wie z. B. Hunde, Katzen, Stubenvögel, Aquarienfische sowie sogenannte Versuchstiere, wie z. B. Hamster, Meerschweinchen, Ratten und Mäuse befallen. Durch die Bekämpfung dieser Arthropoden sollen Todesfälle und Leistungsminderungen (bei Fleisch, Milch, Wolle, Häuten, Eiern, Honig usw.) vermieden werden, so daß durch den Einsatz der erfundungsgemäßen Wirkstoffe eine wirtschaftlichere und einfache Tierhaltung möglich ist.

Die Anwendung der erfundungsgemäßen Wirkstoffe geschieht im Veterinärsektor in bekannter Weise durch enterale Verabreichung in Form von beispielsweise Tabletten, Kapseln, Tränken, Drenchen, Granulaten, Pasten, Boli, des feed-through-Verfahrens, von Zäpfchen, durch parenterale Verabreichung, wie zum Beispiel durch Injektionen (intramuskulär, subcutan, intravenös, intraperitoneal u. a.), Implantate, durch nasale Applikation, durch dermale Anwendung in Form beispielsweise des Tauchens oder Badens (Dippen), Sprühens (Spray), Aufgießens (Pour-on und Spot-on), des Waschens, des Einpuderns sowie mit Hilfe von wirkstoffhaltigen Formikörpern, wie Halsbändern, Ohrmarken, Schwanzmarken, Gliedmaßenbändern, Haltern, Markierungsvorrichtungen usw.

Bei der Anwendung für Vieh, Geflügel, Haustiere etc. kann man die Wirkstoffe der Formel (I) als Formulierungen (beispielsweise Pulver, Emulsionen, flüssige Mittel), die die Wirkstoffe in einer Menge von 1 bis 80 Gew.-% enthalten, direkt oder nach 100 bis 10 000facher Verdünnung anwenden oder sie als chemisches Bad verwenden.

Außerdem wurde gefunden, daß die erfundungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) eine hohe insektizide Wirkung gegen Insekten zeigen, die technische Materialien zerstören.

Beispielhaft und vorzugsweise ohne jedoch zu limitieren seien die folgenden Insekten genannt:

Käfer wie

Hylotrupes bajulus, Chlorophorus pilosis, Anobium punctatum, Xestobium rufovillosum, Ptilinus pecticornis, Dendrobium pertinax, Ecnobius mollis, Priobium carpini, Lyctus brunneus, Lyctus africanus, Lyctus planicollis, Lyctus linearis, Lyctus pubescens, Trogoxylon aequale, Minthes rugicollis; Xyleborus spec., Trypophloeus spec., Apate monachus, Bostrychus capucinus, Heterobostrychus brunneus, Sinoxylon spec., Dinoderus minutus

Hautflügler wie

Sirex juvencus, Urocerus gigas, Urocerus gigas taignus, Urocerus augur

Termiten wie

Kalotermes flavicollis, Cryptotermes brevis, Heterotermes indicola, Reticulitermes flavipes, Reticulitermes santonensis, Reticulitermes lucifugus, Mastotermes darwiniensis, Zootermopsis nevadensis, Coptotermes formosanus.

Borstenschwänze, wie Lepisma saccharinum.

Unter technischen Materialien sind im vorliegenden Zusammenhang nicht-lebende Materialien zu verstehen, wie vorzugsweise Kunststoffe, Klebstoffe, Leime, Papiere und Kartone, Leder, Holz und Holzverarbeitungsprodukte und Anstrichmittel.

Ganz besonders bevorzugt handelt es sich bei dem vor Insektenbefall zu schützenden Material um Holz und Holzverarbeitungsprodukte.

Unter Holz und Holzverarbeitungsprodukten, welche durch das erfundungsgemäße Mittel bzw. dieses enthaltende Mischungen geschützt werden kann, ist beispielhaft zu verstehen: Bauholz, Holzbalken, Eisenbahnschwellen, Brückenteile, Bootstege, Holzfahrzeuge, Kisten, Paletten, Container, Telefommasten, Holzverkleidungen, Holzfenster und-türen, Sperrholz, Spanplatten, Tischlerarbeiten oder Holzprodukte, die ganz allgemein beim Hausbau oder in der Bauschleierei Verwendung finden.

Die Wirkstoffe können als solche, in Form von Konzentraten oder allgemein üblichen Formulierungen wie Pulver, Granulat, Lösungen, Suspensionen, Emulsionen oder Pasten angewendet werden.

DE 199 24 273 A 1

Die genannten Formulierungen können in an sich bekannter Weise hergestellt werden, z. B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit mindestens einem Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel, Emulgator, Dispergier- und/oder Binde- oder Fixiermittels, Wasser-Repellent, gegebenenfalls Sikkative und UV-Stabilisatoren und gegebenenfalls Farbstoffen und Pigmenten sowie weiteren Verarbeitungshilfsmitteln.

- 5 Die zum Schutz von Holz und Holzwerkstoffen verwendeten insektiziden Mittel oder Konzentrate enthalten den erfundungsgemäßen Wirkstoff in einer Konzentration von 0,0001 bis 95 Gew.-%, insbesondere 0,001 bis 60 Gew.-%.

Die Menge der eingesetzten Mittel bzw. Konzentrate ist von der Art und dem Vorkommen der Insekten und von dem Medium abhängig. Die optimale Einsatzmenge kann bei der Anwendung jeweils durch Testreihen ermittelt werden. Im allgemeinen ist es jedoch ausreichend 0,0001 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,001 bis 10 Gew.-%, des Wirkstoffs, bezogen auf das zu schützende Material, einzusetzen.

Als Lösungs- und/oder Verdünnungsmittel dient ein organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder ein öliges oder ölartiges schwer flüchtiges organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder ein polares organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder Wasser und gegebenenfalls einen Emulgator und/oder Netzmittel.

- 15 Als organisch-chemische Lösungsmittel werden vorzugsweise ölige oder ölartige Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl über 35 und einem Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, eingesetzt. Als derartige schwerflüchtige, wasserunlösliche, ölige und ölartige Lösungsmittel werden entsprechende Mineralöle oder deren Aromatenfraktionen oder mineralölhaltige Lösungsmittelgemische, vorzugsweise Testbenzin, Petroleum und/oder Alkylbenzol verwendet.

- 20 Vorteilhaft gelangen Mineralöle mit einem Siedebereich von 170 bis 220°C, Testbenzin mit einem Siedebereich von 170 bis 220°C, Spindelöl mit einem Siedebereich von 250 bis 350°C, Petroleum bzw. Aromaten vom Siedebereich von 160 bis 280°C, Terpentinöl und dgl. zum Einsatz.

- 25 In einer bevorzugten Ausführungsform werden flüssige aliphatische Kohlenwasserstoffe mit einem Siedebereich von 180 bis 210°C oder hochsiedende Gemische von aromatischen und aliphatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Siedebereich von 180 bis 220°C und/oder Spindeöl und/oder Monochlornaphthalin, vorzugsweise α -Monochlornaphthalin, verwendet.

- 30 Die organischen schwerflüchtigen öligen oder ölartigen Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl über 35 und einem Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, können teilweise durch leicht oder mittelflüchtige organisch-chemische Lösungsmittel ersetzt werden, mit der Maßgabe, daß das Lösungsmittelgemisch ebenfalls eine Verdunstungszahl über 35 und einen Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, aufweist und daß das Insektizid-Fungizid-Gemisch in diesem Lösungsmittelgemisch löslich oder emulgierbar ist.

- 35 Nach einer bevorzugten Ausführungsform wird ein Teil des organisch-chemischen Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisches oder ein aliphatisches polares organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch ersetzt. Vorzugsweise gelangen Hydroxyl- und/oder Ester- und/oder Ethergruppen enthaltende aliphatische organisch-chemische Lösungsmittel wie beispielsweise Glycolether, Ester oder dgl. zur Anwendung.

- 40 Als organisch-chemische Bindemittel werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung die an sich bekannten wasserverdünnbaren und/oder in den eingesetzten organisch-chemischen Lösungsmitteln löslichen oder dispergier- bzw. emulgierbaren Kunsthärze und/oder bindende trocknende Öle, insbesondere Bindemittel bestehend aus oder enthaltend ein Acrylatharz, ein Vinylharz, z. B. Polyvinylacetat, Polyesterharz, Polykondensations- oder Polyadditionsharz, Polyurethanharz, Alkydharz bzw. modifiziertes Alkydharz, Phenolharz, Kohlenwasserstoffharz wie Inden-Cumaronharz, Siliconharz, trocknende pflanzliche und/oder trocknende Öle und/oder physikalisch trocknende Bindemittel auf der Basis eines Natur- und/oder Kunsthärters verwendet.

- 45 Das als Bindemittel verwendete Kunsthärz kann in Form einer Emulsion, Dispersion oder Lösung, eingesetzt werden. Als Bindemittel können auch Bitumen oder bituminöse Substanzen bis zu 10 Gew.-%, verwendet werden. Zusätzlich können an sich bekannte Farbstoffe, Pigmente, wasserabweisende Mittel, Geruchskorrigentien und Inhibitoren bzw. Korrosionsschutzmittel und dgl. eingesetzt werden.

- 50 Bevorzugt ist gemäß der Erfindung als organisch-chemische Bindemittel mindestens ein Alkydharz bzw. modifiziertes Alkydharz und/oder ein trocknendes pflanzliches Öl im Mittel oder im Konzentrat enthalten. Bevorzugt werden gemäß der Erfindung Alkydharze mit einem Ölgehalt von mehr als 45 Gew.-%, vorzugsweise 50 bis 68 Gew.-%, verwendet.

- 55 Das erwähnte Bindemittel kann ganz oder teilweise durch ein Fixierungsmittel(gemisch) oder ein Weichmacher(gemisch) ersetzt werden. Diese Zusätze sollen einer Verflüchtigung der Wirkstoffe sowie einer Kristallisation bzw. Austählen vorbeugen. Vorzugsweise ersetzen sie 0,01 bis 30% des Bindemittels (bezogen auf 100% des eingesetzten Bindemittels).

- Die Weichmacher stammen aus den chemischen Klassen der Phthalsäureester wie Dibutyl-, Dioctyl- oder Benzylbutylphthalat, Phosphorsäureester wie Tributylphosphat, Adipinsäureester wie Di-(2-ethylhexyl)-adipat, Stearate wie Butylstearat oder Amylstearat, Oleate wie Butyloleat, Glycerinether oder höhermolekulare Glykolether, Glycerinester sowie p-Toluolsulfonsäureester.

- 60 Fixierungsmittel basieren chemisch auf Polyvinylalkylethern wie z. B. Polyvinylmethylether oder Ketonen wie Benzophenon, Ethylenbenzophenon.

- 65 Als Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel kommt insbesondere auch Wasser in Frage, gegebenenfalls in Mischung mit einem oder mehreren der oben genannten organischchemischen Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel, Emulgatoren und Dispergatoren.

- Ein besonders effektiver Holzschutz wird durch großtechnische Imprägnierverfahren, z. B. Vakuum, Doppelvakuum oder Druckverfahren, erzielt.

- 65 Die anwendungsfertigen Mittel können gegebenenfalls noch weitere Insektizide und gegebenenfalls noch ein oder mehrere Fungizide enthalten.

- Als zusätzliche Zumischpartner kommen vorzugsweise die in der WO 94/29 268 genannten Insektizide und Fungizide in Frage. Die in diesem Dokument genannten Verbindungen sind ausdrücklicher Bestandteil der vorliegenden Anmel-

dung.

Ganz besonders bevorzugte Zumischpartner können Insektizide, wie Chlorpyriphos, Phoxim, Silafluofin, Alphame-thrin, Cyfluthrin, Cypermethrin, Deltamethrin, Permethrin, Imidaclorpid, NI-25, Flufenoxuron, Hexaflumuron und Tri-flumuron, sowie Fungizide wie Epoxyconazole, Hexaconazole, Azaconazole, Propiconazole, Tebuconazole, Cyproconazole, Metconazole, Triazalil, Dichlorfluanid, Tolyfluanid, 3-Iod-2-propinyl-butylcarbamat, N-Octyl-isothiazolin-3-on und 4,5-Dichlor-N-octylisothiazolin-3-on, sein.

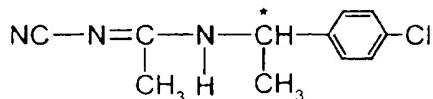
Die Herstellung und die Verwendung der erfundungsgemäßen Wirkstoffe gehen aus den nachfolgenden Beispielen her-vor.

Herstellungsbeispiele

10

Beispiel 1

15



Zu 7,8 g (0,05 Mol) [R]-4-Chlor-2-methylbenzylamin in 30 ml Methanol gibt man 5,0 g (0,05 Mol) N-Cyano-ethani-midsäuremethylester und läßt das Reaktionsgemisch 2 Stunden bei Raumtemperatur röhren. Anschließend wird mit Wasser versetzt, der ausgefallene Niederschlag abfiltriert und getrocknet.

Man erhält 7,0 g (63% der Theorie) [R]-N-Cyano-N'-(4-chlorophenyl-eth-1-yl)-ethanimidamid vom Schmelzpunkt 125 °C und einem Drehwinkel $[\alpha]_D^{20} = + 252,5^\circ$ (CH_3OH).

Analog bzw. genäß den allgemeinen Verfahrensangaben werden die folgenden erfundungsgemäßen Verbindungen er-halten:

25

30

35

40

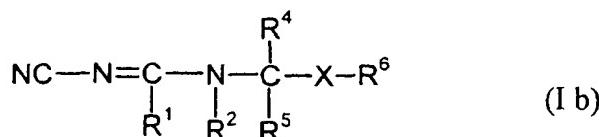
50

55

60

65

Tabelle A



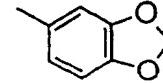
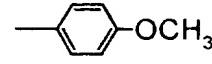
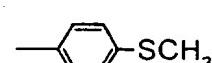
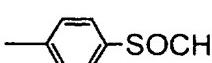
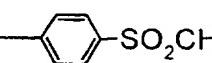
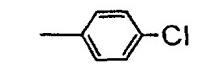
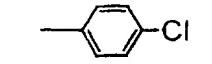
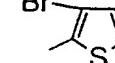
| 10 | Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----|----------|-----------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--|-------------------------|
| 15 | 2 | H | H | CH ₃ | H | - |  | viskos |
| 20 | 3 | CH ₃ | H | C ₂ H ₅ | H | - |  | Fp. 134°C |
| 25 | 4 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  | Fp. 72°C |
| 30 | 5 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ CH ₂ - |  | viskos |
| 35 | 6 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  | Fp. 92°C |
| 40 | 7 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ CH ₂ - |  | Fp. 90°C |
| 45 | 8 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  | Fp. 154°C |
| 50 | 9 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  | Öl |
| 55 | 10 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  | Fp. 74°C |
| 60 | 11 | CH ₃ | H | H | n-C ₃ H ₇ | -CH ₂ CH ₂ - |  | $n_D^{20} = 1.5476$ |
| 65 | 12 | CH ₃ | H | H | i-C ₃ H ₇ | -CH ₂ CH ₂ - |  | Fp. 142°C |
| 70 | 13 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ CH ₂ - |  | $n_D^{20} = 1.5760$ |
| 75 | 14 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  | Fp. 124°C (R-Isomer) |
| 80 | 15 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  | Fp. 121°C (S-Isomer) |

Tabelle A (Fortsetzung)

| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----------|-----------------|----------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| 16 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ CH ₂ - | | viskos |
| 17 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 137°C (S-Isomer) |
| 18 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - | | Fp. 112°C (R-Isomer) |
| 19 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - | | Fp. 140°C (S-Isomer) |
| 20 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ CH ₂ - | | Fp. 127°C |
| 21 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ CH ₂ - | | viskos |
| 22 | CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | - | | Fp. 135°C |
| 23 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 135°C |
| 24 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | - | | Fp. 108°C (S-Isomer) |
| 25 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | - | | Fp. 117°C (R-Isomer) |
| 26 | CH ₃ | H | H | i-C ₃ H ₇ | - | | n _D ²⁰ = 1.5517 |
| 27 | CH ₃ | H | H | n-C ₃ H ₇ | - | | n _D ²⁰ = 1.5522 |
| 28 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 90°C |
| 29 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 130°C |
| 30 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 103°C (S-Isomer) |
| 31 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 130°C (R-Isomer) |
| 32 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | n _D ²⁰ = 1.5861 |

10

15

25

30

35

40

45

50

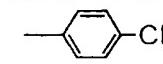
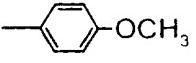
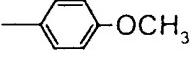
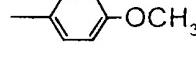
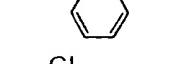
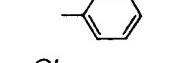
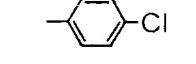
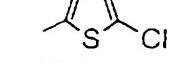
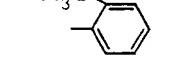
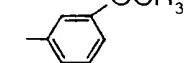
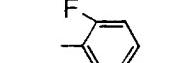
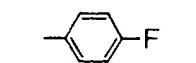
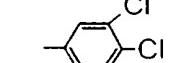
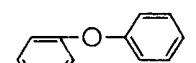
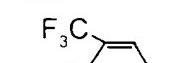
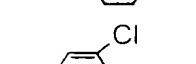
55

65

Tabelle A (Fortsetzung)

| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. | |
|----------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| 5 | | | | | | | | |
| 33 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | viskos | |
| 10 | 34 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Öl |
| 15 | 35 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | n _D ²⁰ = 1.5572 |
| 36 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 131°C | |
| 20 | 37 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | - | | viskos |
| 25 | 38 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 68°C |
| 30 | 39 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | - | | viskos |
| 40 | 40 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | viskos |
| 45 | 41 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 72°C |
| 50 | 42 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | - | | viskos |
| 55 | 43 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ O- | | viskos |
| 60 | 44 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 108-10°C |
| 46 | 45 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Öl |
| 47 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 95°C | |
| 48 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 134°C | |
| 49 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | - | | Fp. 117°C (R-Isomer) | |
| | | | | CH ₃ | - | | Fp. 87°C (R-Isomer) | |

Tabelle A (Fortsetzung)

| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|-------------------------------------|--|-------------------------|
| 50 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | - |  | Fp. 126°C (S-Isomer) |
| 51 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - |  | Fp. 71°C (S-Isomer) |
| 52 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  | Fp. 87°C |
| 53 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  | Fp. 75°C (R-Isomer) |
| 54 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ OCH ₂ - |  | Öl |
| 55 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ OCH ₂ - |  | Fp. 83°C |
| 56 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ OCH ₂ - |  | Fp. 95°C |
| 57 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ OCH ₂ - |  | Öl |
| 58 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ OCH ₂ - |  | Fp. 86°C |
| 59 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ OCH ₂ - |  | Öl |
| 60 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ OCH ₂ - |  | Öl |
| 61 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ OCH ₂ - |  | Öl |
| 62 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ OCH ₂ - |  | Öl |
| 63 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ OCH ₂ - |  | Öl |
| 64 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ OCH ₂ - |  | viskos |
| 65 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ OCH ₂ - |  | Fp. 79°C |
| 66 | CH ₃ | H | H | H | -CH ₂ SCH ₂ - |  | viskos |

65

Tabelle A (Fortsetzung)

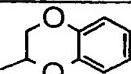
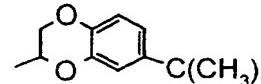
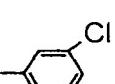
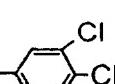
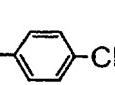
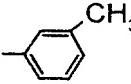
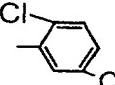
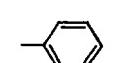
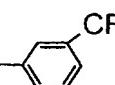
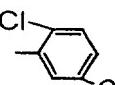
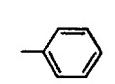
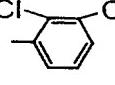
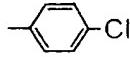
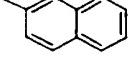
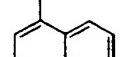
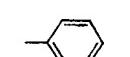
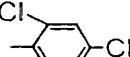
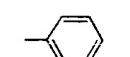
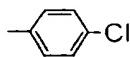
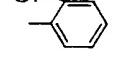
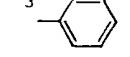
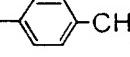
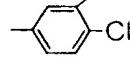
| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------------------|---------------------|--|----------------|
| 5 | | | | | | | |
| 67 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Öl |
| 10 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Öl |
| 15 | CH ₃ | CH ₃ | H | H | - |  | Öl |
| 20 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 121°C |
| 25 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ S- |  | Fp. 99-102°C |
| 30 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ S- |  | Öl |
| 35 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ S- |  | Öl |
| 40 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ S- |  | Öl |
| 45 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ S- |  | Öl |
| 50 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ S- |  | Öl |
| 55 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ S- |  | Fp. 145°C |
| 60 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ S- |  | Öl |
| | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | |
| 80 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ S- |  | Fp. 135-38°C |
| 81 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ S- |  | Fp. 240-43°C |

Tabelle A (Fortsetzung)

| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|------------------------------------|--|-------------------------------|
| 82 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ S- |  | Öl |
| 83 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - |  | Fp. 150°C (S-Isomer) 10 |
| 84 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - |  | Fp. 188°C (S-Isomer) 15 |
| 85 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  | Fp. 126°C (S-Isomer) |
| 86 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - |  | Fp. 152°C 20 |
| 87 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ O- |  | Fp. 114°C 25 |
| 88 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ O- |  | Fp. 118°C |
| 89 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ O- |  | Fp. 110°C 30 |
| 90 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ O- |  | Fp. 104°C 35 |
| 91 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ O- |  | Fp. 125°C |
| 92 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ O- |  | Fp. 118°C 40 |
| 93 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ O- |  | viskos 45 |
| 94 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ O- |  | Fp. 125°C 50 |
| 95 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ O- |  | Fp. 114°C 55 |

60

65

Tabelle A (Fortsetzung)

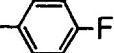
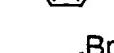
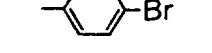
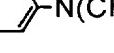
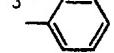
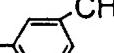
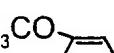
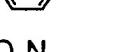
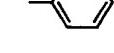
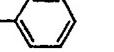
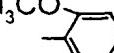
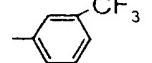
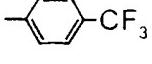
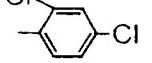
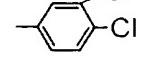
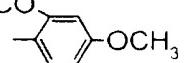
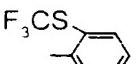
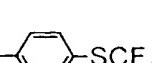
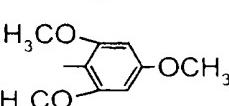
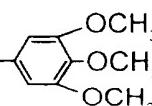
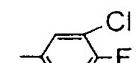
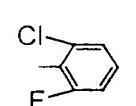
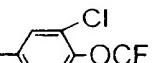
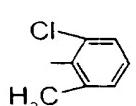
| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. | |
|----------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|---|--|--|-----------|
| 96 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 168°C | |
| 10 | 97 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 150°C |
| 15 | 98 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 159°C |
| 20 | 99 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 145°C |
| 25 | 100 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 145°C |
| 30 | 101 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 167°C |
| 35 | 102 | CH ₃ | CH ₃ | H | H | - |  | viskos |
| 40 | 103 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 151°C |
| 45 | 104 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 113°C |
| 50 | 105 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 106°C |
| 55 | 106 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 114°C |
| 60 | 107 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 192°C |
| 65 | 108 | CH ₃ | CH ₃ | H | H | - |  | Fp. 124°C |
| 70 | 109 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 125°C |
| 75 | 110 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 92°C |
| 80 | 111 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 112°C |

Tabelle A (Fortssetzung)

| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---|--|----------------|
| 112 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 111°C |
| 113 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 130°C |
| 114 | CH ₃ | CH ₃ | H | H | - |  | Fp. 108°C |
| 115 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 166°C |
| 116 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 118°C |
| 117 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 112°C |
| 118 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 165°C |
| 119 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 164°C |
| 120 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 144°C |
| 121 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 164°C |
| 122 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 160°C |
| 123 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 119°C |
| 124 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 174°C |

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

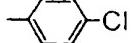
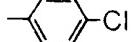
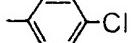
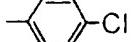
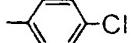
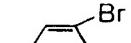
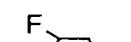
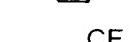
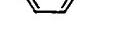
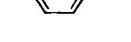
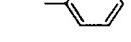
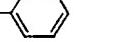
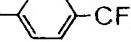
55

60

65

| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|-----------|-----------------|----------------|-----------------|----------------------------------|-------|----------------|-------------------------|
| 5 125 | CH ₃ | H | H | H | - | | Fp. 140°C |
| 10 126 | CH ₃ | H | H | H | - | | Fp. 148°C |
| 15 127 | CH ₃ | H | H | H | - | | Fp. 147°C |
| 20 128 | CH ₃ | H | H | H | - | | Fp. 154°C |
| 25 129 | CH ₃ | H | H | H | - | | Fp. 134°C |
| 30 130 | CH ₃ | H | H | C ₃ H ₇ -i | - | | Fp. 138°C |
| 35 131 | CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- | | Fp. 117°C |
| 40 132 | CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- | | Fp. 153°C |
| 45 133 | CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- | | viskos |
| 50 134 | CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- | | Fp. 138°C |
| 55 135 | CH ₃ | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- | | Fp. 122°C |
| 60 136 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | - | | Fp. 90°C |
| 65 137 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | - | | Fp. 110°C (R-Isomer) |
| 70 138 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | - | | Fp. 134°C (S-Isomer) |

Tabelle A (Fortsetzung)

| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----------|-----------------|----------------|---------------------------------|----------------|------------------------------------|--|-------------------------|
| 139 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | - |  | viskos |
| 140 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | - |  | Fp. 131°C (R-Isomer) |
| 141 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | - |  | viskos (S-Isomer) |
| 142 | CH ₃ | H | C ₂ H ₅ | H | - |  | viskos |
| 143 | CH ₃ | H | C ₃ H _{7-n} | H | - |  | Fp. 86°C |
| 144 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | - |  | Fp. 156°C |
| 145 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | - |  | Fp. 131°C |
| 146 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | - |  | Fp. >250°C |
| 147 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | - |  | Fp. 105°C |
| 148 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | - |  | Fp. 115°C |
| 149 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | - |  | Fp. 110°C |
| 150 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | - |  | Fp. 135°C |
| 151 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | - |  | Fp. 140°C |
| 152 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | -CH ₂ CH ₂ - |  | Fp. 95°C |
| 153 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | -CH ₂ CH ₂ - |  | viskos |
| 154 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | -CH ₂ CH ₂ - |  | viskos |

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

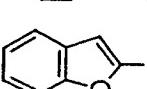
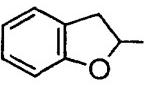
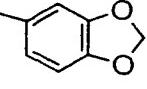
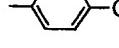
55

60

65

DE 199 24 273 A 1

Tabelle A (Fortsetzung)

| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----------|-----------------|----------------|-------------------------------|----------------|---|--|-------------------|
| 155 | CH ₃ | H | H | H | -CH(CH ₃)- |  | Fp. 96°C |
| 156 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  | viskos |
| 157 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  | viskos |
| 158 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  | Fp. 108°C |
| 159 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  | viskos |
| 160 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  | Fp. 122°C |
| 161 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  | viskos |
| 162 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  | Fp. 120°C |
| 163 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | - |  | Fp. 134°C |
| 164 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | - |  | viskos |
| 165 | CH ₃ | H | H | H | -C(CH ₃)=CH- |  | Fp. 79°C |
| 166 | CH ₃ | H | H | H | -C(CH ₃) ₂ - |  | Fp. 169°C |
| 167 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | -CH ₂ C(CH ₃) ₂ - |  | viskos |
| 168 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | - |  | viskos |
| 169 | CH ₃ | H | C ₂ H ₅ | H | -CH ₂ - |  | viskos |
| 170 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | -CH ₂ CH ₂ - |  | viskos |
| 171 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | -CH ₂ - |  | Fp. 84°C |

60

65

Tabelle A (Fortsetzung)

| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|--|----------------|----------------|
| 172 | CH ₃ | H | H | H | -CH(CH ₃)CH ₂ - | | viskos |
| 173 | CH ₃ | H | H | H | -CH(CH ₃)CH ₂ - | | viskos |
| 174 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | -CH ₂ O- | | viskos |
| 175 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | -CH ₂ O- | | viskos |
| 176 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | -CH ₂ O- | | Fp. 118°C |
| 177 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | -CH ₂ O- | | viskos |
| 178 | CH ₃ | H | CH ₃ | H | -(CH ₂) ₃ -N(C ₂ H ₅) ₂ - | | viskos |
| 179 | H | H | CH ₃ | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - | | Fp. 74°C |
| 180 | H | H | CH ₃ | H | -CH ₂ CH ₂ - | | Fp. 76°C |
| 181 | H | H | CH ₃ | H | -CH ₂ CH ₂ - | | viskos |
| 182 | H | H | CH ₃ | H | -CH ₂ CH ₂ - | | viskos |
| 183 | H | H | H | H | -CH(CH ₃)- | | viskos |
| 184 | H | H | CH ₃ | H | -CH(CH ₃)CH ₂ - | | viskos |
| 185 | H | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- | | Fp. 75°C |
| 186 | H | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- | | Fp. 114°C |
| 187 | H | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- | | Fp. 80°C |
| 188 | H | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- | | Fp. 100°C |

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Tabelle A (Fortsetzung)

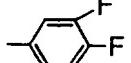
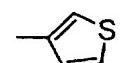
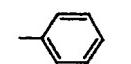
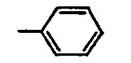
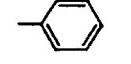
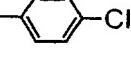
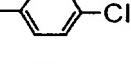
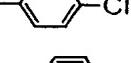
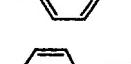
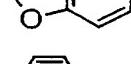
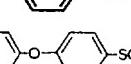
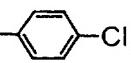
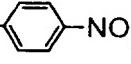
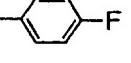
| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----------|-----------------|-----------------|---------------------------------|-------------------------------|--|---|-------------------------|
| 5 189 | H | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- |  | viskos |
| 10 190 | H | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- |  | Fp. 104°C |
| 15 191 | H | H | CH ₃ | H | - |  | viskos |
| 20 192 | H | H | CH ₃ | H | - |  | Fp. 66°C (R-Isomer) |
| 25 193 | H | H | CH ₃ | H | - |  | Fp. 68°C (S-Isomer) |
| 30 194 | H | H | CH ₃ | H | - |  | viskos |
| 35 195 | H | H | C ₂ H ₅ | H | - |  | viskos |
| 40 196 | H | H | C ₃ H _{7-n} | H | - |  | viskos |
| 45 197 | H | H | CH ₃ | H | -CH ₂ CH ₂ - |  | viskos |
| 50 198 | H | H | H | H | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  | Fp. 95°C |
| 55 199 | H | H | CH ₃ | H | - |  | Fp. 78°C |
| 60 200 | H | H | H | H | -C(CH ₃) ₂ - |  | Fp. 84°C |
| 65 201 | H | H | CH ₃ | H | -CH ₂ -C(CH ₃) ₂ - |  | viskos |
| 70 202 | CH ₃ | H | H | H | -CH ₂ - |  | Fp. 153°C |
| 75 203 | CH ₃ | CH ₃ | H | CH ₃ | - |  | log P (pH2.3) 2.32 |
| 80 204 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | |  | log P (pH2.3) 1.63 |
| 85 205 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | - |  | Fp. 143°C (S-Isomer) |

Tabelle A (Fortsetzung)

| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----------|----------------------------------|----------------|-----------------|-------------------------------|---|----------------|---------------------------------|
| 206 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | - | | Fp. 135°C (R-Isomer) |
| 207 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ -CH ₂ - | | Wachs |
| 208 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | log P(pH2.3) 1.71 (R-Isomer) |
| 209 | C ₃ H ₇ -n | H | H | CH ₃ | - | | Öl |
| 210 | C ₃ H ₇ -n | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 135°C |
| 211 | H | H | H | CH ₃ | - | | Öl (R-Isomer) |
| 212 | H | H | H | CH ₃ | - | | Öl |
| 213 | H | H | H | H | -CH ₂ CH ₂ - | | Öl |
| 214 | H | H | H | H | -(CH ₂) ₂ -N-CH ₂ - | | Öl |
| 215 | H | H | H | CH ₃ | -(CH ₂) ₃ -N-CH ₂ - | | Öl |
| 216 | H | H | H | CH ₃ | - | | Öl |
| 217 | H | H | H | CH ₃ | -CH ₂ C(CH ₃) ₂ - | | Öl |
| 218 | H | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - | | Öl |
| 219 | H | H | H | CH ₃ | -CH(CH ₃)CH ₂ | | Öl |
| 220 | H | H | CH ₃ | CH ₃ | -C≡C- | | Öl |
| 221 | H | H | H | CH ₃ | - | | Öl |

5

10

15

20

25

35

40

45

50

55

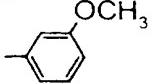
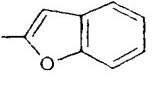
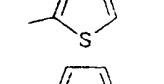
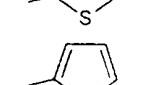
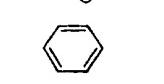
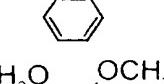
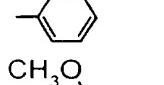
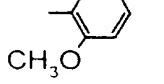
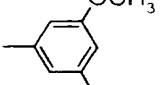
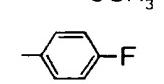
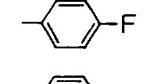
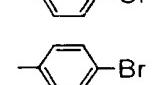
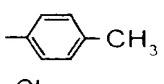
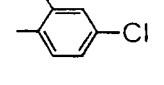
60

65

Tabelle A (Fortsetzung)

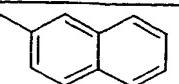
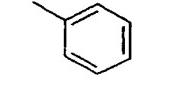
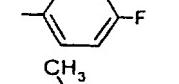
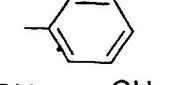
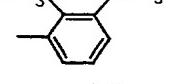
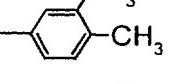
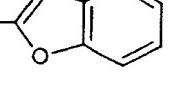
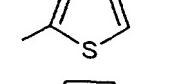
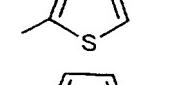
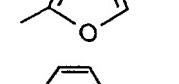
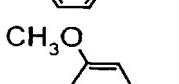
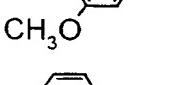
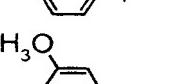
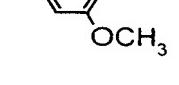
| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------------------------|---|----------------|----------------|
| 222 | H | H | H | CH ₃ | - | | Öl |
| 223 | H | H | H | CH ₃ | - | | Öl |
| 224 | H | H | H | CH ₃ | - | | Öl |
| 225 | H | H | H | CH ₃ | - | | Öl |
| 226 | H | H | H | CH ₃ | - | | Öl |
| 227 | C ₂ H ₅ | H | H | CH ₃ | - | | Öl |
| 228 | C ₂ H ₅ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 111°C |
| 229 | C ₂ H ₅ | H | H | C ₂ H ₅ | - | | Öl |
| 230 | C ₂ H ₅ | H | H | C ₃ H ₇ -n | - | | Öl |
| 231 | C ₂ H ₅ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 109°C |
| 232 | C ₂ H ₅ | H | H | CH ₃ | - | | Öl |
| 233 | C ₂ H ₅ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 87°C |
| 234 | C ₂ H ₅ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 81°C |
| 235 | C ₂ H ₅ | H | H | CH ₃ | - | | Öl |
| 236 | C ₂ H ₅ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 163°C |
| 237 | C ₂ H ₅ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 115°C |

Tabelle A (Fortsetzung)

| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----------|-------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|--|---|----------------|
| 238 | C ₂ H ₅ | H | H | CH ₃ | - |  | Öl |
| 239 | C ₂ H ₅ | H | H | CH ₃ | - |  | Öl |
| 240 | CH ₃ | H | H | H | -CH ₂ - |  | Fp. 107°C |
| 241 | CH ₃ | H | H | H | - |  | F. 113°C |
| 242 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 101°C |
| 243 | CH ₃ | H | H | H | -CH ₂ - |  | Fp. 138°C |
| 244 | CH ₃ | H | H | H | -CH ₂ CH ₂ - |  | Fp. 67°C |
| 245 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Öl |
| 246 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 86°C |
| 247 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 132°C |
| 248 | CH ₃ | H | H | H | -CH ₂ |  | Fp. 133°C |
| 249 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ O- |  | Öl |
| 250 | H | H | CH ₃ | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - |  | Fp. 107°C |
| 251 | H | H | H | CH ₃ | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  | Öl |
| 252 | H | H | H | CH ₃ | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  | Öl |
| 253 | H | H | H | H | -CH(CH ₃)CH ₂ - |  | Öl |

65

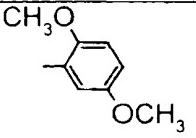
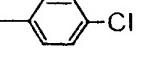
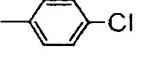
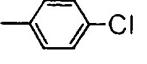
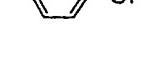
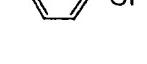
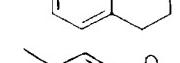
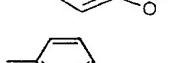
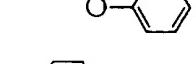
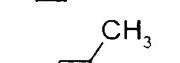
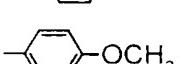
Tabelle A (Fortsetzung)

| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----------|----------------------------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|---|----------------|
| 5 254 | H | H | H | CH ₃ | -CH ₂ O- |  | Fp. 126°C |
| 10 255 | H | H | H | CH ₃ | -CH ₂ O- |  | Öl |
| 15 256 | H | H | H | CH ₃ | -CH ₂ O- |  | Öl |
| 20 257 | H | H | H | CH ₃ | -CH ₂ O- |  | Öl |
| 25 258 | H | H | H | CH ₃ | -CH ₂ O- |  | Fp. 108°C |
| 30 259 | H | H | H | CH ₃ | -CH ₂ O- |  | Fp. 112°C |
| 35 260 | C ₃ H ₇ -n | H | H | CH ₃ | - |  | Öl |
| 40 261 | H | H | H | H | -CH ₂ - |  | Öl |
| 45 262 | H | H | H | H | - |  | Öl |
| 50 263 | H | H | H | H | - |  | Öl |
| 55 264 | H | H | H | H | -CH ₂ - |  | Öl |
| 60 265 | H | H | H | H | - |  | Fp. 69°C |
| 65 266 | H | H | H | H | -CH ₂ - |  | Öl |
| 70 267 | H | H | H | H | - |  | Fp. 77°C |

60

65

Tabelle A (Fortsetzung)

| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----------|----------------------------------|----------------|----------------|-------------------------------|-------------------------------------|---|---------------------------|
| 268 | CH ₃ | H | H | H | - |  | Fp. 135°C |
| 269 | CH ₃ | H | H | H | -(CH ₂) ₃ - |  | Fp. 106°C |
| 270 | H | H | H | H | -(CH ₂) ₃ - |  | Öl |
| 271 | C ₂ H ₅ | H | H | CH ₃ | - |  | Fp. 136°C ((+)-Isomer) |
| 272 | C ₂ H ₅ | H | H | CH ₃ | |  | Fp. 125°C ((-)-Isomer) |
| 273 | C ₃ H ₇ -n | H | H | CH ₃ | |  | Fp. 79°C |
| 274 | C ₃ H ₇ -n | H | H | CH ₃ | - |  | Fp. 118°C ((+)-Isomer) |
| 275 | C ₃ H ₇ -n | H | H | CH ₃ | |  | Fp. 116°C ((-)-Isomer) |
| 276 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ OCH ₂ |  | Öl |
| 277 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ OCH ₂ |  | Öl |
| 278 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ OCH ₂ - |  | Öl (R-Isomer) |
| 279 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | - |  | Fp. 134°C |
| 280 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | |  | Fp. 62°C |
| 281 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | - |  | Wachs (S-Isomer) |

60

65

DE 199 24 273 A 1

Tabelle A (Fortsetzung)

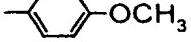
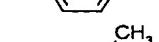
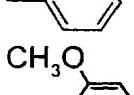
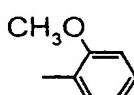
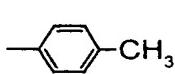
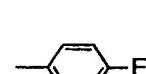
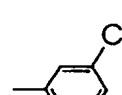
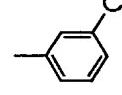
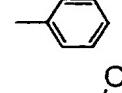
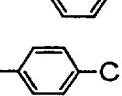
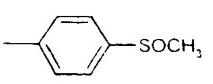
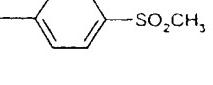
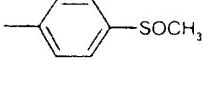
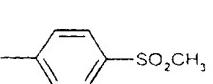
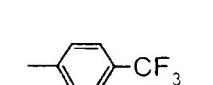
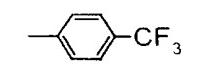
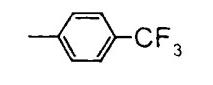
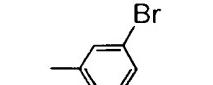
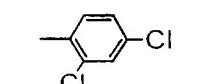
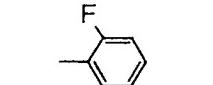
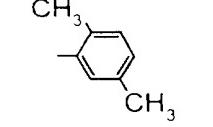
| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| 282 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | - |  | Fp. 134°C (R-Isomer) |
| 283 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | |  | Fp. 98°C (R-Isomer) |
| 284 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | - |  | Fp. 98°C (S-Isomer) |
| 285 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | - |  | Fp. 103°C (S-Isomer) |
| 286 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | - |  | log P (pH 2,3) 2,05 (R-Isomer) |
| 287 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | |  | log P (pH 2,3) 1,93 (S-Isomer) |
| 288 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - |  | log P (pH 2,3) 1,71 (S-Isomer) |
| 289 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - |  | Fp. 148°C (S-Isomer) |
| 290 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | |  | Fp. 139°C (R-Isomer) |
| 291 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | |  | Fp. 134°C |
| 292 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | |  | Fp. 113°C (S-Isomer) |
| 293 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - |  | log P (pH 2,3) 1,94 (R-Isomer) |

Tabelle A (Fortsetzung)

| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---|---|--|
| 294 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | - |  | Fp. 118°C (R-Isomer) ¹⁰ |
| 295 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - |  | Wachs ¹⁰ |
| 296 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - |  | Fp. 148°C (S-Isomer) ¹⁵ |
| 297 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - |  | log P (pH 2,3) 0,78 (R-Isomer) ²⁰ |
| 298 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - |  | Fp. 149°C (R-Isomer) ²⁵ |
| 299 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - |  | Fp. 140°C |
| 300 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - |  | Fp. 138°C (S-Isomer) ³⁰ |
| 301 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - |  | Fp. 133°C (R-Isomer) ³⁵ |
| 302 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - |  | Fp. 141°C ⁴⁰ |
| 303 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - |  | Fp. 193°C ⁴⁵ |
| 304 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - |  | Fp. 132°C |
| 305 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - |  | Fp. 158°C ⁵⁰ |

60

65

Tabelle A (Fortsetzung)

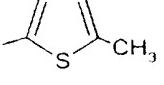
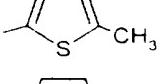
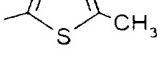
| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----------|----------------------------------|----------------|----------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------|-----------------------|
| 5 306 | CH ₃ | H | H | C ₃ H ₇ -i | - | | log P (pH2,3) 2,58 |
| 10 307 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 133°C |
| 15 308 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 147°C |
| 20 309 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 126°C |
| 25 310 | CH ₃ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ CH ₂ - | | Wachs |
| 30 311 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 133°C |
| 35 312 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | viskos |
| 40 313 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | - | | Fp. 136°C |
| 45 314 | CH ₃ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - | | |
| 50 315 | C ₂ H ₅ | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - | | |
| 55 316 | C ₃ H ₇ -n | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - | | |
| 60 317 | C ₃ H ₇ -i | H | H | CH ₃ | -CH ₂ CH ₂ - | | |

55

60

65

Tabelle A (Fortsetzung)

| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | R ⁴ | R ⁵ | X | R ⁶ | Physik. Konst. |
|----------|----------------------------------|----------------|----------------|-------------------------------|------------------------------------|---|-------------------|
| 318 | C ₂ H ₅ | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ CH ₂ - |  | |
| 319 | C ₃ H ₇ -n | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ CH ₂ - |  | 10 |
| 320 | C ₃ H ₇ -i | H | H | C ₂ H ₅ | -CH ₂ CH ₂ - |  | 15 |

20

25

30

35

40

45

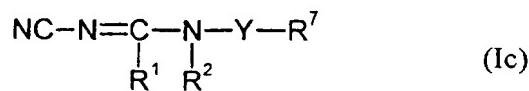
50

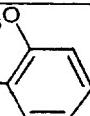
55

60

65

Tabelle B



| 10 | Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | Y | R ⁷ | Physik. Konst. |
|----|----------|----------------------------------|----------------|---|---|-------------------|
| 15 | B 1 | CH ₃ | H | - |  | Fp. 121°C |
| 20 | B 2 | H | H | - |  | Fp. 137°C |
| 25 | B 3 | CH ₃ | H | - |  | Fp. 205°C |
| 30 | B 4 | C ₃ H ₇ -n | H | - |  | Fp. 128°C |
| 35 | B 5 | C ₂ H ₅ | H | - |  | Fp. 136°C |
| 40 | B 6 | C ₃ H ₇ -n | H | - |  | Fp. 82°C |
| 45 | B 7 | C ₂ H ₅ | H | - |  | Fp. 148°C |
| 50 | B 8 | CH ₃ | H | - |  | Fp. 181°C |
| 55 | B 9 | CH ₃ | H | - |  | Fp. 151°C (Zers.) |

60

65

| Bsp.-Nr. | R ¹ | R ² | Y | R ⁷ | Physik. Konst. |
|----------|-----------------|----------------|---|----------------|----------------|
| B10 | CH ₃ | H | - | | Fp. 213°C |
| B11 | CH ₃ | H | - | | viskos |
| B12 | CH ₃ | H | - | | Fp. 179°C |
| B13 | CH ₃ | H | - | | Fp. 84°C |

Anwendungsbeispiele

Beispiel A

Grenzkonzentration-Test

Testnematode: Meloidogyne incognita

Lösungsmittel: 4 Gewichtsteile Aceton

Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether.

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel, gibt die angegebene Menge Emulgator zu und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

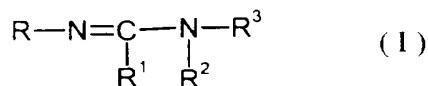
Die Wirkstoffzubereitung wird innig mit dem Boden vermischt, der mit den Testnematoden verseucht ist. Dabei spielt die Konzentration des Wirkstoffes in der Zubereitung praktisch keine Rolle, entscheidend ist allein die Wirkstoffmenge pro Volumeneinheit Boden, welche in ppm (= mg/l) angegeben wird. Man füllt den behandelten Boden in Töpfen, sät Salat ein und hält die Töpfe bei einer GewächshausTemperatur von 25°C.

Nach drei Wochen werden die Salatwurzeln auf Nematodenbefall (Wurzelgallen) untersucht und der Wirkungsgrad des Wirkstoffes in % bestimmt. Der Wirkungsgrad ist 100%, wenn der Befall vollständig vermieden wird, er ist 0%, wenn der Befall genau so hoch ist wie bei den Kontrollpflanzen in unbehandeltem, aber in gleicher Weise verseuchtem Boden.

Bei diesem Test bewirkt z. B. die Verbindung des Herstellungsbeispiels 1 bei einer beispielhaften Wirkstoffkonzentration von 20 ppm eine Abtötung von 100%.

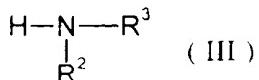
Patentansprüche

1. Imidamid-Derivate der allgemeinen Formel (I),



in welcher

Q für Sauerstoff oder Schwefel und
Z für Alkyl steht,
mit Aminen der Formel (III)



in welcher

R^2 und R^3 die oben angegebene Bedeutung haben in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umsetzt.

3. Schädlingsbekämpfungsmittel, gekennzeichnet durch einen Gehalt an mindestens einem Imidamid-Derivat der Formel (I) gemäß Anspruch 1.

4. Verwendung von Imidamid-Derivaten der Formel (I) gemäß Anspruch 1 zur Bekämpfung von Schädlingen.

5. Verfahren zur Bekämpfung von Schädlingen, dadurch gekennzeichnet, daß man Imidamid-Derivate der Formel (I) gemäß Anspruch 1 auf Schädlinge und/oder ihren Lebensraum einwirken läßt.

6. Verfahren zur Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln, dadurch gekennzeichnet, daß man Imidamid-Derivate der Formel (I) gemäß Anspruch 1 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Mitteln vermischt.

7. Verwendung von Imidamid-Derivaten der Formel (I) gemäß Anspruch 1 zur Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -